

**PERANCANGAN RUMAH SUSUN DENGAN
KONSEP ARSITEKTUR TROPIS DI PESISIR TALLO
KOTA MAKASSAR**

SKRIPSI PERANCANGAN

TUGAS AKHIR (477D5136)

PERIODE II

TAHUN 2017/2018

Oleh:

R A H M A T

D51112113



**DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2018**



LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI	TUGAS AKHIR SARJANA TEKNIK ARSITEKTUR
JUDUL	PERANCANGAN RUMAH SUSUN DENGAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS DI PESISIR TALLO KOTA MAKASSAR
PENYUSUN	RAHMAT
NIM	D511 12 113
PERIODE	II – TAHUN 2017/2018

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Idawarni Asmal, MT

NIP. 19650701 199403 2 001



Ir. Muhammad Taufik Ishak, MT

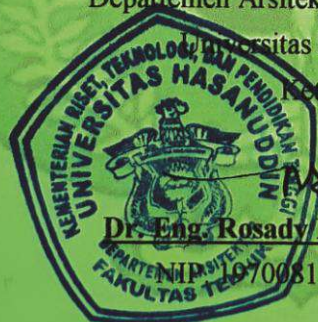
NIP. 196001191989031 002

Mengetahui

Departemen Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Hasanuddin

Ketua,



Dr. Eng. Rosady Mulyadi, ST. MT

NIP. 1967008101998021001



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmat

NIM : D511 12 113

Program Studi: S1 Teknik Arsitektur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau tidak dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 25 Januari 2018

Yang menyatakan,

Rahmat

D5112113



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Bismillahirrahmanirrahim. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, dan kepada ummatnya hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanudin. Judul yang diajukan penulis adalah “Perancangan Rumah Susun dengan Konsep Arsitektur Tropis di Pesisir Tallo Kota Makassar”, yang dapat memberikan manfaat kita untuk mempelajari tentang rumah susun .

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Ibunda Murni dan Ayahanda Syamsuddin sebagai kedua orangtua tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, dan doa serta dukungan moral maupun materil yang tak terhingga
2. Saudara - saudaraku tercinta Asril, Alam, Tellyawati, Yudhistirana, yang selalu menjadi penyemangat dalam menyelesaikan skripsi dan desain penulis
3. Bapak Dr. Eng. Rosady Mulyadi, ST., MT selaku Ketua Departemen Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
4. Bapak Abdul Mufti Radja, ST., MT.,Ph.D selaku Kepala Laboratorium Perancangan Arsitektur .
5. Ibu Dr. Ir. Idawarni Asmal. MT selaku pembimbing I dan bapak Ir. Muhammad Taufik ishak, MT selaku pembimbing II. Terimakasih banyak atas bimbingan dan dukungannya selama proses penyusunan skripsi dan proses desain



6. Bapak Ir. Muhammad Taufik ishak selaku Dosen Penasehat Akademik yang selalu memberikan bimbingan kepada penulis
7. Seluruh staf dosen dan pegawai Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kelancaran penulis dalam menyelesaikan studi
8. Teman-teman Studio Akhir Perancangan Saudara Muhammad Luqman, Muhammad fajar, Muhammad safrizal, Kurniawan Laparaga, Zatriani, Annisa ST, yang tak henti-hentinya memberikan semangat, keceriaan, dan ketulusan dalam membantu penulis menyelesaikan studinya. Sukses untuk kalian dan terimakasih atas pertemanan Posesif-nya
9. Teman-teman seperjuangan semasa kuliah Eca ST, Yayang ST, Indah ST, Fachry ST, Acca ST, Yudi ST, Junet ST, Asta ST, Vian ST, Ardi UnST, Muhammad Fajar, Inton dan seluruh teman Arsitektur FT-UH yang tak dapat disebut satu per satu. Terimakasih atas bantuannya kepada penulis selama ini
10. Terimakasih juga kepada Lukman, Bangcat, Eji, dan bok sebagai asisten mahasiswa tugas akhir yang telah membantu penulis dalam pembuatan maket

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan dikemudian hari. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang arsitektur.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Makassar, 25 September 2017

Penulis

RAHMAT
NIM. D511 12 113



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERANCANGAN RUMAH SUSUN DENGAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS DI PESISIR TALLO KOTA MAKASSAR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	4
1. Non Arsitektural.....	4
2. Arsitektural.....	4
C. TUJUAN DAN SASARAN PEMBAHASAN	4
1. Tujuan Pembahasan	4
2. Sasaran Pembahasan	4
D. LINGKUP DAN BATASAN PEMBAHASAN	5
1. Lingkup Arsitektur	5
2. Lingkup Non- Arsitektur	5
METODE PEMBAHASAN	6



1. Studi Lapangan.....	6
2. Studi Literatur	6
F. SISTEMATIKA PEMBAHASAN	6
1. BAB I PENDAHULUAN	6
2. BAB II TINJAUAN UMUM	7
3. BAB III TINJAUAN KHUSUS.....	7
4. BAB IV KONSEP DASAR PERANCANGAN,	7
BAB II TINJAUAN UMUM	8
A. TINJAUAN TERHADAP KAWASAN KUMUH.....	8
1. Pengertian Kawasan Kumuh	8
2. Ciri Permukiman di Kawasan Kumuh	8
3. Kondisi Masyarakat di Kawasan Kumuh.....	10
B. TINJAUAN TERHADAP WILAYAH PESISIR.....	13
C. TINJAUAN TERHADAP RUMAH SUSUN	15
1. Pengertian Rumah Susun	15
2. Urgensi Pembangunan Rumah Susun	17
3. Tujuan, Sasaran dan Asas Pembangunan Rumah Susun (Sutedi, 2010)	17
4. Tipologi Rumah Susun.....	21
5. Prinsip-prinsip Perencanaan Rumah Susun	31
6. Standar-standar Perancangan Rumah Susun	38
7. Studi Literatur Rumah Susun di Indonesia	51
D. TINJAUAN UMUM KONSEP ARSITEKTUR TROPIS.....	58
1. Pengertian Arsitektur Tropis	58



2. Bagian-Bagian Bangunan Arsitektur Tropis (Dr. Ir. M. Syarif Hidayat M.Arch).....	60
3. Permasalahan Pada Bangunan Arsitektur Tropis (Blog Dunia Desain dan Arsitektur)	61
4. Perencanaan dan Perancangan Bangunan Arsitektur Tropis.....	63
BAB III TINJAUAN KHUSUS PENGADAAN RUSUN DENGAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS DI PESISIR KELURAHAN TALLO, KECAMATAN TALLO.....	
A. TINJAUAN UMUM.....	69
1. Gambaran Umum Kondisi Kependudukan Kota Makassar (Makassar dalam Angka 2015)	69
2. Gambaran Umum Kawasan Kumuh di Kota Makassar	70
B. TINJAUAN KHUSUS.....	71
1. Tinjauan Khusus Wilayah Kecamatan Tallo, Kota Makassar.....	71
2. Tinjauan Khusus Wilayah Kelurahan Tallo, Kota Makassar	72
3. Gambaran Kawasan Kumuh RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo, Kota Makassar	73
4. Kondisi Ekonomi, Sosial dan Budaya Kawasan Kumuh RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo	75
5. Kondisi Masyarakat Kawasan Kumuh RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo	76
C. Analisa Persiapan Perencanaan Rusun	86
1. Analisa Karakteristik Kegiatan	86
2. Analisa Kebutuhan Ruang.....	88
3. Proyeksi Perkiraan Peningkatan Jumlah Penghuni di RW 4, Kelurahan Tallo	90
4. Analisa Dimensi Rusun.....	91



5. Transformasi Dari Permukiman Existing Menjadi Bangunan Rumah Susun	96
D. TINJAUAN YANG TERKAIT ARSITEKTUR TROPIS DI KAWASAN KUMUH RW 4, KELURAHAN TALLO, KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSAR	99
1. Letak Geografis Kawasan RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo	99
2. Informasi Terkait Iklim di Kawasan RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo	102
3. Arah Matahari di Kawasan RW 4, Kelurahan Tallo	104
4. Kebijakan Tata Ruang Wilayah.	107
E. KRITERIA KENYAMANAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS	110
1. Temperatur Udara	110
2. Kelembaban Udara.....	111
3. Kecepatan Angin	111
4. Aktivitas Manusia	112
5. Orientasi Bangunan	112
F. RENCANA KONSEP ARSITEKTUR TROPIS PADA BANGUNAN	113
1. Konsep Makro	113
2. Konsep Mikro.....	115
BAB IV KONSEP DASAR PERANCANGAN	119
A. KONSEP DASAR PERANCANGAN MAKRO	119
1. Konsep Analisis Tapak	119
2. Konsep Penentuan Zonasi Tapak	129
3. Konsep Pola Tata Massa	130



B. KONSEP DASAR PERANCANGAN MIKRO	132
1. Kebutuhan Ruang.....	132
2. Besaran Ruang	143
3. Organisasi Ruang	146
4. Konsep Ruang Komunal	148
5. Penentuan Sistem Struktur dan Material Bangunan.....	153
6. Sistem Pengkondisian	158
7. Penentuan Sistem Perlengkapan Bangunan	160



DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 Jarak Antar Bangunan 6m	38
Gambar II-2 Jarak Antar Bangunan 12m	39
Gambar II-3 Jarak Antar Bangunan 3m	39
Gambar II-4 Open Layout (kiri) dan Closed Layout (kanan)	41
Gambar II-5 Ilustrasi	42
Gambar II-6 Ilustrasi 1,2 dan 3 arah	42
Gambar II-7 Koridor Tengah	44
Gambar II-8 Koridor 1 Sisi	45
Gambar II-9 Koridor Terpusat	45
Gambar II-10 Koridor Kembar	46
Gambar II-11 Koridor Tangga	46
Gambar II-12 Rusunawa Mariso, Makassar	51
Gambar II-13 Rusunawa di Kelurahan Daya, Makassar.....	52
Gambar II-14 Rusunawa Unhas, Makassar.....	54
Gambar II-15 Perspektif Rusun Urip Sumoharjo	56
Gambar II-16 Contoh Penataan Ruang dalam Rusun	57
Gambar II-17 Model Trimatra Eksterior memperlihatkan barrier jalusi pada teras yg berfungsi melindungi efek glare (silau) bagi penghuni.....	57
Gambar III-1 Citra Udara Kelurahan Tallo yang merupakan Kawasan Prioritas di Kecamatan Tallo (Sumber:GoogleEarth).....	72
Gambar III-2 Kondisi Sampah di Pinggir Pantai	74
Gambar III-3 Kondisi Tempat Penjemuran Ikan	74
Gambar III-4 Teras dilengkapi dengan ruang duduk untuk interaksi sosial (kursi dan dinding yang dilebarkan) (Sumber: A.Hardiyansah)	84
Gambar III-5 Balkon pada rumah panggung yang berhubungan langsung dengan teras visual (Sumber: Penulis)	84
Gambar III-6 Bale-bale yang langsung berhubungan dengan jalan lingkungan, digunakan secara bebas (Sumber: Penulis)	85



Gambar III-7 Warung dengan ruang duduk (Sumber: Penulis)	85
Gambar III-8 Jalan lingkungan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan/event yang bersifat lebih formal (Sumber: Penulis)	86
Gambar III-9 Lapangan bermain bagi anak (Sumber: Penulis)	86
Gambar III-10 Bentuk Denah Rumah Panggung	98
Gambar III-11 Tampak Samping dan Tampak Depan Rumah Panggung	98
Gambar III-12 Pembagian RW di Kelurahan Tallo (sumber: BKM A'bulo Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)	100
Gambar III-13 Pembagian RT di RW4 (sumber: BKM A'bulo Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)	101
Gambar III-14 Sun Path Diagram di Lokasi RW 4 Kelurahan Tallo (Sumber: Penulis).....	104
Gambar III-15 Diagram Proyeksi Sudut Altitude dan Azimuth	107
Gambar IV-1 Rencana Tapak untuk Pembangunan rusun di RW 4, kel.Tallo, kec, Tallo (sumber:map.google.com)	119
Gambar IV-2 Kondisi tapak yang masih berupa talud (Sumber:Penulis).....	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar IV-3 Rencana Blok Plan Kawasan Rusun yang dirumuskan oleh Pemerintah (Sumber:Andi Hardiyansyah.S)	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV-4 Rencana blok (blokplan) rusun (Sumber: Penulis).....	121
Gambar IV-5 Dimensi tapak rusun (Sumber: Penulis)	122
Gambar IV-6 Konsep penempatan entrance (Sumber: Penulis)	123
Gambar IV-7 Konsep orientasi bangunan terhadap sinar matahari	124
Gambar IV-8 Konsep orientasi bangunan terhadap angin	125
Gambar IV-9 Konsep penanganan kebisingan (Sumber: Penulis).....	126
Gambar IV-10 Konsep penataan view/pandangan (Sumber: Penulis).....	127
Gambar IV-11 Konsep pola sirkulasi jalan (Sumber: Penulis).....	128
Gambar IV-12 Konsep penataan ruang luar (Sumber: Penulis).....	129
V-13 Konsep Penentuan Zonasi (Sumber: Penulis).....	130
V-14 Konsep pola tata massa (Sumber: Penulis).....	132
V-15 Rencana tapak (siteplan) rusun (Sumber: Penulis).....	132



Gambar IV-16 Ruang outdoor pada lingkungan rusun (Sumber:Penulis)	134
Gambar IV-17 Ilustrasi organisasi ruang dalam rusun (Sumber: Penulis)	147
Gambar IV-18 Ilustrasi contoh pengaturan unit-unit hunian rusun yang	148
Gambar IV-19 Konsep ruang komunal teras/balkon (Sumber: Penulis)	149
Gambar IV-20 Konsep ruang komunal bale-bale (Sumber: Penulis)	150
Gambar IV-21 Konsep ruang komunal pada area tangga (Sumber: Penulis)	151
Gambar IV-22 Konsep ruang komunal RTH (Sumber: Penulis)	152
Gambar IV-23 Konsep ruang komunal formal (Sumber: Penulis)	153
Gambar IV-24 Konsep sistem sub struktur (Sumber: Penulis)	155
Gambar IV-25 Ilustrasi pelaksanaan steel pile (Sumber: Pondasi Tiang Pancang, Ir. Sardjono HS.)	155
Gambar IV-26 Konsep sistem super struktur (Sumber: Penulis)	157
Gambar IV-27 Konsep penghawaan silang secara horizontal	159
Gambar IV-28 Konsep penghawaan silang secara vertikal	159
Gambar IV-29 Konsep pencahayaan alami bangunan (Sumber: Penulis)	160
Gambar IV-30 Konsep sistem sirkulasi (Sumber: Penulis)	161
Gambar IV-31 Skema sistem jaringan air bersih (Sumber: Penulis)	162
Gambar IV-32 Skema sistem pembuangan air kotor (Sumber: Penulis)	164
Gambar IV-33 Skema sistem pembuangan limbah cair (Sumber: Penulis)	164
Gambar IV-34 Skema sistem pembangkit listrik cadangan (Sumber: Penulis) ..	165
Gambar IV-35 Skema sistem kerja distribusi listrik (Sumber:Penulis)	165
Gambar IV-36 Skema sistem pembuangan sampah (Sumber: Penulis)	166



DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Kebijakan Pembiayaan Rusun	29
Tabel II-2 Jumlah Standar Populasi untuk Pengadaan Ruang Usaha	49
Tabel II-3 Jumlah Standar Populasi untuk Fasilitas Pendidikan.....	49
Tabel II-4 Jumlah Standar Populasi Fasilitas Peribadatan	49
Tabel III-1 Luas Daerah Kumuh berdasarkan Kecamatan di Kota Makassar	70
Tabel III-2 Jumlah Jiwa berdasarkan RW (Sumber: BKM A'bulo Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)	77
Tabel III-3 Jumlah Jiwa berdasarkan RT (Sumber: BKM A'bulo Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)	77
Tabel III-4 Jenis Pekerjaan Warga RW4 Kelurahan Tallo (Sumber: BKM A'bulo Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)	78
Tabel III-5 Komposisi Keluarga Warga RW4 Kelurahan Tallo (Sumber: BKM A'bulo Sibatang Kelurahan Tallo, 2015).....	78
Tabel III-6 Rutinitas Warga RW4 Kelurahan Tallo (Sumber:Observasi Lapangan)	82
Tabel III-7 Jumlah Penduduk menurut Kelurahan di Kecamatan Tallo (Makassar dalam Angka 2013)	72
Tabel III-8 Tipe Unit Rusun (Sumber:Rosfian,2009)	91
Tabel III-9 Studi Banding Jumlah KT dari Rusun tertentu.....	92
Tabel III-10 Fasilitas Ruang Hunian Tipe 18	92
Tabel III-11 Fasilitas Ruang Hunian Tipe 36	92
Tabel III-12 Fasilitas Ruang Hunian Tipe 48	93
Tabel III-13 Fasilitas Ruang Hunian Tipe 54	93
Tabel III-14 Perbandingan Jumlah Unit 1.....	94
Tabel III-15 Perbandingan Jumlah Unit 2.....	94
Tabel III-16 Tabel Transformasi dari Hunian Lama ke Hunian Baru	98
Tabel III-17 Data Suhu di Kelurahan Tallo (Sumber:BPS Makassar).....	102



Tabel III-18 Data Kelembaban Udara Kelurahan Tallo (Sumber:BPS Makassar)	102
Tabel III-19 Data Curah Hujan Kelurahan Tallo (Sumber:BPS Makassar)	103
Tabel III-20 Data Kecepatan Angin Kelurahan Tallo (Sumber:BPS Makassar)	103
Tabel III-21 Sudut Azimuth dan Altitude saat Matahari di Posisi Paling Utara dari Garis Khatulistiwa (Sumber:Perhitungan Ecotect)	105
Tabel III-22 Sudut Azimuth dan Altitude saat Matahari di Posisi Paling Selatan dari Garis Khatulistiwa (Sumber:Perhitungan Ecotect)	105
Tabel III-23 Sudut Azimuth dan Altitude saat Matahari di Posisi Tengah Garis Khatulistiwa (Sumber:Perhitungan Ecotect)	106
Tabel III-24 Ketentuan Tata Massa	109
Tabel III-25 Kecepatan Angin pada Kenyamanan Thermal	112
Tabel IV-1 Rincian Perilaku/Kegiatan Pelaku dalam Rusun	134
Tabel IV-2 Rincian Kebutuhan Ruang dalam Rusun	137
Tabel IV-3 Perhitungan Luas Lantai tiap Ruang pada Rusun	143



ABSTRAK

RAHMAT. Rumah Susun – Arsitektur Tropis (Idawarni Asmal sebagai Pembimbing I; Muhammad Taufik Ishak sebagai Pembimbing II).

Acuan perancangan ini bertujuan: (1) Menganalisis Arsitektur Tropis dalam arsitektur; (2) Menganalisis kebutuhan dan jenis kegiatan di Rumah Susun; (3) Mengadakan studi tentang bentuk dasar dan perubahan bentuk konsep Rumah Susun untuk fungsi hunian di Tallo Makassar; (4) Menganalisis tata fisik makro yang meliputi lokasi dan tapak proyek; (5) Menganalisis tata fisik mikro yang meliputi kebutuhan dan besaran ruang, sistem struktur, dan utilitas bangunan.

Proses pembahasan proyek dilaksanakan sejak tanggal SK pembimbing hingga ujian akhir. Lokasi proyek di Kelurahan Tallo Kecamatan Tallo Makassar. Pengumpulan data dilakukan dengan studi lapangan, studi pustaka, wawancara. Analisis data menggunakan metode analisis sintesa secara utuh.

Pembahasan menghasilkan acuan perancangan dengan: (1) Bentuk dasar untuk pola interior dan lansekap yaitu heksagonal (dua dimensi), sedangkan untuk bentuk unit kamar yaitu octahedron terpancung (tiga dimensi); (2) Komposisi bangunan dengan massa majemuk; (3) Lokasi tiap massa rumah susun pada tapak yang terpisah dan terhubung dengan jembatan penghubung sebagai jalur pejalan kaki; (4) Jumlah hunian 672 unit dan 8 massa;

Kata kunci : Arsitektur Tropis, ,Rumah Susun,Tallo Makassar



ABSTRACT

RAHMAT. Flats - Tropical Architecture (Idawarni Asmal as Supervisor I, Muhammad Taufik Ishak as co-Supervisor).

This design reference shall: (1) Analyze Tropical Architecture in architecture; (2) Analyzing Needs and Types of Activities in Flats; (3) Conducting the study of the basic shape and concept of the concept of Flats for residential function in Tallo Makassar; (4) Analyzing the macro physical order including location and site; (5) Analyze the micro physical governance that includes the needs and magnitude of space, system structure, and building utilities.

Project completion plan SK. Project location in Tallo Subdistrict Tallo District Makassar. Data collection was done by field study, literature study, interview. Data analysis using method.

The discussion resulted in a design scheme by: (1) the basic shape for the interior and landscape pattern that is hexagonal (two dimensional), while for the shape of the blocked octahedron unit (three dimensional); (2) Composition of buildings with multiple masses; (3) The location of each mass of flats on a separate footprint and connected to a connecting bridge as a pedestrian path; (4) Number of occupancy of 672 units and 8 masses;

Keywords: Tropical Architecture, Flats, Tallo Makassar



BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Makassar yang merupakan kota terbesar di kawasan Indonesia Timur sekaligus Ibukota dari Provinsi Sulawesi Selatan, dari aspek pembangunan dan infrastruktur, tergolong sebagai salah satu kota metropolitan di Indonesia, yaitu urutan kedua terbesar di luar Pulau Jawa setelah Kota Medan. Dengan memiliki wilayah seluas 199,26 km² dan penduduk hampir mencapai 1,6 juta jiwa yang menunjukkan tingginya kepadatan penduduk.

Tingginya angka kepadatan penduduk berarti laju penduduk tinggi namun luas wilayah tidak dapat memadai kebutuhan. Salah satunya adalah kebutuhan tempat tinggal. Banyak orang yang tidak dapat terpenuhi kebutuhan hidupnya termasuk dari kalangan yang berpenghasilan rendah, untuk mengantisipasi kebutuhan tersebut maka lahirlah permukiman kumuh lalu dijadikan hunian dalam jangka waktu yang tidak menentu

Permukiman kumuh dengan rumah yang tidak layak huni berkaitan langsung dengan status kemiskinan. Data Badan Pusat Statistik Kota Makassar (2014) menunjukkan sebesar 12,57% rumah tangga kumuh perkotaan. Dengan sumber yang sama, sebanyak 8,47 juta unit rumah dianggap tidak layak huni. Sekitar 4,69 juta Rumah Tangga yang menempati lahan yang tidak aman (Nugroho, 2014). Kondisi ini berpotensi menimbulkan penguasaan tanah, yang seringkali berujung pada penggusuran paksa (*force eviction*) tanpa alternatif pemecahan masalah yang menguntungkan rakyat miskin.



ehadiran permukiman kumuh di kota besar sering bermunculan di atas
dai yang mudah longsor, di atas rawa-rawa, di tepian rel kereta api dan
maupun di tepi sungai. Tanah yang demikian, berbahaya untuk dihuni

dan ilegal, pembangunannya pun bersifat ilegal. Sayangnya, keadaan ilegal yang mereka tempuh harus menerima konsekuensi untuk tidak tersentuh fasilitas kota seperti air bersih, pembersihan lingkungan, pembuangan sampah, transportasi dan pusat kesehatan masyarakat. salah satu penyebab semakin berkembangnya permukiman kumuh di kota adalah urbanisasi.

Urbanisasi yaitu perpindahan penduduk dari desa ke kota. Perpindahan tersebut menyebabkan permintaan akan kebutuhan hunian juga semakin meningkat, sementara itu harga lahan dipertanian semakin tinggi.

Salah satu alternatif untuk memecahkan masalah harga lahan yang berimbas pada susahny penyediaan perumahan di perkotaan adalah dengan membangun model hunian vertikal berupa hunian rumah susun. Penyediaan rumah susun bagi masyarakat menengah kebawah khususnya nelayan, merupakan cara paling efisien untuk memenuhi masalah kebutuhan tempat tinggal.

Rumah susun merupakan hunian yang disusun vertikal yang pembangunannya diprioritaskan pada lokasi di atas bekas kampung kumuh dan sasaran utamanya adalah penghuni kampung itu sendiri yang mayoritas penduduknya berpenghasilan rendah (Peraturan Pemerintah RI No 4/1998).

Relokasi penduduk yang terbiasa tinggal di hunian horizontal ke hunian vertikal kerap memunculkan hambatan dalam hal adaptasi. Salah satunya adalah kebiasaan mereka berkumpul untuk berinteraksi antar tetangga. Tempat yang biasa digunakan oleh masyarakat untuk berinteraksi, sehingga dibutuhkan ruang komunal dibutuhkan dalam perancangan rumah susun. Menurut Purwanto (2012 : 27) ruang komunal merupakan ruang yang berfungsi untuk wadah kegiatan interaksi sosial penghuni, baik yang bersifat formal maupun informal merupakan ruang-ruang umum yang bersifat publik yang digunakan bersama di luar unit hunian. Ruang-ruang tersebut dapat berupa selasar, koridor, *hall/lobby*, tangga, dan lingkungan.

di muara sungai perumahan telah berkembang sejak zaman Kerajaan Majapahit yang ditandai dengan adanya situs sejarah dan makam raja – raja Tallo.



Pada kawasan ini telah berkembang kegiatan jasa dan industri kapal, industri kayu dan pergudangan. Tallo sebagai salah satu kecamatan di kotamadya makassar saat ini memiliki banyak kampung kumuh salah satunya yang terletak di area pesisir sungai Tallo. Di pesisir sungai Tallo telah banyak perumahan nelayan yang menjorok hingga ke badan sungai. di tempat tersebut terjadi proses alihfungsi lahan dari rawa menjadi tambak yang dilanjutkan dengan proses penimbunan lahan tambak menjadi lahan untuk bangunan hunian. Hal ini menyebabkan daya alir SungaiTallo bagian hilir berkurang sehingga berpeluang menjadi banjir pada saat hujan yang disertai dengan desakan pasang air laut. Untuk itu dibutuhkan suatu konsep permukiman di area pesisir Tallo, sebagai permukiman untuk terus berkembang ke arah bagian pesisir.

Dengan konsep desain perancangan pengadaan Rumah Susun Sederhana dan Sewa di kecamatan Tallo, kelurahan Tallo dengan penekanan arsitektur tropis,sebagai adalah sebuah respon positif terhadap lokasi dimana bangunan akan didirikan. Tentunya ada beberapa hal yang harus diperhatikan dari segi material, sirkulasi udara, dan penchayaan alami, juga dengan kondisi lingkungan sekitaryang beradaptasi dengan lingkungan tropis.

Pada bangunan arsitektur tropis juga didukung dengan materialnya yang banyak dengan material lokal dan alami. seperti kayu, bambu, dll. Bukaan untuk bangunan arsitektur tropis harus memperhatikan arah pencahayaan matahari pagi dan sore. Agar tercipta suhu dalam bangunan yang cukup nyaman dan sehat. Juga sirkulasi udara yang dirasa akan cukup sebagai udara yang sehat. Karena lingkungan yang tropis memiliki iklim dengan panas yang menyengat, pergerakan udara, dan curah hujan yang cukup tinggi.

Berdasarkan Penjelasan yang telah dipaparkan di atas, maka diperlukan Sarana Hunian yang sesuai dengan Iklim Tropis di Indonesia dalam bentuk Rumah Susun. Hal tersebut kemudian diimplementasikan ke dalam gagasan susun Arsitektur Tropis Di RW 4 Kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.



B. RUMUSAN MASALAH

1. Non Arsitektural

- a. **Bagaimana Kondisi di Kawasan Permukiman Kumuh di RW4, kelurahan Tallo Kecamatan Tallo?**
- b. **Bagaimana Karakteristik Masyarakat terkait dari segi Sosial, Ekonomi dan Budaya di Permukiman Kumuh di RW4, kelurahan Tallo Kecamatan Tallo?**

2. Arsitektural

- a. **Bagaimana mengatur Sirkulasi dan Tata Massa Bangunan di site agar sesuai dengan Keadaan Warga yang dulu bermukim di kawasan kumuh RW4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo?**
- b. **Bagaimana pola perancangan Rumah Susun dengan bentuk pendekatan Arsitektur tropis di RW4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo?**
- c. **Bagaimana mendapatkan konsep dasar perancangan mulai dari penyelesaian tapak hingga dapat berfungsi sebagaimana tujuan yang ingin dicapai RW4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo?**

C. TUJUAN DAN SASARAN PEMBAHASAN

1. Tujuan Pembahasan

Menyusun landasan konseptual perancangan Rumah Susun di Kota Makassar dengan pendekatan arsitektur tropis di RW4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.

2. Sasaran Pembahasan



- a. **Merencanakan Rumah Susun yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat pemukiman kumuh di RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.**

- b. Menentukan fasilitas-fasilitas yang sesuai untuk komunitas masyarakat pemukiman kumuh di RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.
- c. Mengungkap spesifikasi perencanaan Rumah Susun yang mengadopsi konsep Arsitektur tropis ke dalam desain fisik bangunan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat pemukiman kumuh di RW 4 Kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.

D. LINGKUP DAN BATASAN PEMBAHASAN

1. Lingkup Arsitektur

- a. Mengadakan studi arsitektur dalam merencanakan fasilitas berupa prasarana dan sarana Rumah Susun di RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.
- b. Menerapkan konsep arsitektur tropis dengan menyesuaikan iklim yang ada di RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo..
- c. Memenuhi kebutuhan ruang dan besaran ruang berdasarkan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan di RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.
- d. Mengungkapkan pola tata ruang dan tata massa di RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.

2. Lingkup Non- Arsitektur

Meninjau hal-hal yang spesifik dari Rumah Susun yang meliputi:

- a. Kegiatan/aktifitas bagi calon penghuni kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.
- b. Fasilitas yang akan disediakan untuk menunjang Kegiatan Penghuni di RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.



E. METODE PEMBAHASAN

Metode yang digunakan dalam Pembahasan meliputi:

1. Studi Lapangan

- a. Melakukan Survey Lapangan di Kawasan Kumuh RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.
- b. Mengamati lokasi yang terbaik untuk hunian Rumah Susun bagi RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo.
- c. mengamati lingkungan sekitar kawasan RW 4 kelurahan Tallo Kecamatan Tallo guna menunjang perencanaan dan perancangan Rumah Susun.

2. Studi Literatur

- a. Analisa, menguraikan tinjauan pustaka dan berbagai sumber data lapangan tentang berbagai persyaratan arsitektural dan struktural bangunan Rumah Susun dengan pendekatan arsitektur tropis.
- b. Sintesa, menyimpulkan proses analisa untuk digunakan dalam menetapkan konsep arsitektural dan struktural sebagai hunian Rumah Susun.

F. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Berdasarkan metode pembahasan yang digunakan, maka sistematika pembahasan secara garis besar berupa acuan pokok dalam penyusunan adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan yang mengemukakan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, metode dan sistematika pembahasan.



2. BAB II TINJAUAN UMUM

yang menguraikan dan mendeskripsikan secara umum tentang Yang berkaitan dengan Rumah Susun dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Tropis yaitu Tinjauan tentang Permukiman Kumuh yang merupakan Permukiman yang Akan ditata menjadi Rumah susun kemudian Tinjauan tentang Rumah Susun dan Tinjauan tentang Arsitektur Tropis yang diperoleh melalui Studi Pustaka, serta gambaran bangunan Rumah Susun dan bangunan dengan konsep Arsitektur Tropis yang sudah ada sebagai studi banding.

3. BAB III TINJAUAN KHUSUS

Merupakan tinjauan khusus yang berkaitan dengan persiapan pembangunan Rumah Susun dan iklim tropis di RW4 Kelurahan Tallo Kecamatan Tallo, yang membahas tentang kondisi Masyarakatnya, sasaran penghuni Rumah Susun, penentuan jumlah unit hunian, aktifitas dan sistem pelayanan, kebutuhan ruang, pengelompokkan ruang, dan persyaratan ruang pada bangunan.

4. BAB IV KONSEP DASAR PERANCANGAN,

Penyusunan konsep perencanaan dan perancangan fisik bangunan (landasan konseptual) berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan dan dianalisis sebelumnya, berikut upaya dalam menemukan pemecahan terhadap berbagai permasalahan arsitektural maupun non-arsitektural yang muncul.



BAB II

TINJAUAN UMUM

A. TINJAUAN TERHADAP KAWASAN KUMUH

1. Pengertian Kawasan Kumuh

- a. Kawasan kumuh adalah kawasan di mana rumah dan kondisi hunian masyarakat di kawasan tersebut sangat buruk. Rumah maupun sarana dan prasarana yang ada tidak sesuai dengan standar yang berlaku, baik standar kebutuhan, kepadatan bangunan, persyaratan rumah sehat, kebutuhan sarana air bersih, sanitasi maupun persyaratan kelengkapan prasarana jalan, ruang terbuka, serta kelengkapan fasilitas sosial lainnya (Kurniasih, 2007).
- b. Wilayah kawasan kumuh menurut Bank Dunia (1999) merupakan bagian yang terabaikan dalam pembangunan perkotaan. Hal ini ditunjukkan dengan kondisi sosial demografis di kawasan kumuh seperti kepadatan penduduk yang tinggi, kondisi lingkungan yang tidak layak huni dan tidak memenuhi syarat, serta minimnya fasilitas pendidikan, kesehatan, dan sarana prasarana sosial budaya. Tumbuhnya kawasan kumuh terjadi karena tidak terbendungnya arus urbanisasi.

2. Ciri Permukiman di Kawasan Kumuh

Ciri-ciri permukiman kumuh, seperti yang diungkapkan oleh Suparlan (1984) adalah:

- a. Fasilitas umum yang kondisinya kurang atau tidak memadai.



-
- . Kondisi hunian rumah dan permukiman serta penggunaan ruangnya mencerminkan penghuninya yang kurang mampu atau miskin.

- c. Adanya tingkat frekuensi dan kepadatan volume yang tinggi dalam penggunaan ruang-ruang yang ada di pemukiman kumuh sehingga mencerminkan adanya kesemrawutan tata ruang dan ketidakberdayaan ekonomi penghuninya.
- d. Pemukiman kumuh merupakan suatu satuan-satuan komunitas yang hidup secara tersendiri dengan batas-batas kebudayaan dan sosial yang jelas, yaitu terwujud sebagai:
 - 1) Sebuah komunitas tunggal, berada di tanah milik negara, dan karena itu dapat digolongkan sebagai hunian liar.
 - 2) Satuan komunitas tunggal yang merupakan bagian dari sebuah Rukun Tetangga atau sebuah Rukun Warga.
 - 3) Sebuah satuan komunitas tunggal yang terwujud sebagai sebuah Rukun Tetangga atau Rukun Warga atau bahkan terwujud sebagai sebuah Kelurahan, dan bukan hunian liar.
- e. Penghuni pemukiman kumuh secara sosial dan ekonomi tidak homogen, warganya mempunyai mata pencaharian dan tingkat kepadatan yang beranekaragam, begitu juga asal muasalnya. Dalam masyarakat pemukiman kumuh juga dikenal adanya pelapisan sosial berdasarkan atas kemampuan ekonomi mereka yang berbeda-beda tersebut.
- f. Sebagian besar penghuni pemukiman kumuh adalah mereka yang bekerja di sektor informal atau mempunyai mata pencaharian tambahan di sektor informil (Kurniasih, 2007).

Menurut Ditjen Bangda Depdagri, ciri - ciri permukiman atau daerah perkampungan kumuh dan miskin dipandang dari segi sosial ekonomi adalah sebagai berikut:

Sebagian besar penduduknya berpenghasilan dan berpendidikan rendah, serta memiliki sistem sosial yang rentan.



- b. Sebagian besar penduduknya berusaha atau bekerja di sektor informal.
- c. Lingkungan permukiman, rumah, fasilitas, dan prasarananya di bawah standar minimal sebagai tempat bermukim, misalnya memiliki:
 - 1) Kepadatan penduduk yang tinggi > 200 jiwa/km².
 - 2) Kepadatan bangunan > 110 bangunan/Ha.
 - 3) Kondisi prasarana buruk (jalan, air bersih, sanitasi, drainase, dan persampahan).
 - 4) Kondisi fasilitas lingkungan terbatas dan buruk, terbangun $< 20\%$ dari luas persampahan.
 - 5) Kondisi bangunan rumah tidak permanen dan tidak memenuhi syarat minimal untuk tempat tinggal.
 - 6) Permukiman rawan terhadap banjir, kebakaran, penyakit, dan keamanan.
 - 7) Kawasan permukiman dapat atau berpotensi menimbulkan ancaman (fisik dan non fisik) bagi manusia dan lingkungannya.

3. Kondisi Masyarakat di Kawasan Kumuh

Masyarakat yang menghuni kawasan kumuh mayoritas merupakan golongan masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Mereka umumnya merupakan kaum urbanis yang mencari kesempatan kerja di kota-kota besar, namun karena pendidikan yang rendah dan skill yang terbatas, mereka hanya cukup bertahan sebagai buruh harian, buruh gendong, penambal ban, pemulung, penarik becak musiman, pedagang eceran, bahkan penyedia jasa prostitusi. Mereka memilih kawasan pusat kota walaupun hanya sekedar bantaran sungai atau pinggiran rel kereta api tidaknya karena dua alasan; 1) transportasi ke tempat kerja di pusat kota menjadi murah, dan 2) apabila sedang tidak ada lowongan kerja atau tidak



sedang bekerja memungkinkan mereka melakukan konsumsi kolektif barang-barang subsisten serta mereproduksinya untuk dikonsumsi sendiri (Hariyono, 2007).

a. Aspek Kultural

Berbeda dengan masyarakat Barat yang lebih suka hidup dengan pola pergaulan dan permainan di dalam rumah (indoor living) serta kurang begitu membutuhkan pergaulan sebagai suatu hiburan, masyarakat kita memiliki keterkaitan dalam suatu kelompok/komunitas yang sangat kuat. Mereka cenderung hidup secara out-door living, aktivitas sehari-hari lebih banyak dilakukan di luar rumah. Pergaulan dengan sesamanya yang dilakukan di luar rumah meskipun sekadar berkumpul bersama, telah menjadi suatu kebutuhan. Hal tersebut yang dapat menjadi kendala ketika beralih menuju model hunian vertikal. Tinggal di rumah susun dapat dirasa mengurangi jumlah anggota komunitas dan sifat komunitasnya. Komunitas antara lantai yang satu dengan lantai yang lain dirasa terpisah.

Selain itu, dalam hidup sehari-hari masyarakat menengah ke bawah masih umumnya memiliki kebiasaan memelihara tanaman dan binatang peliharaan seperti ayam dan burung, yang juga dapat menjadi kendala apabila dipelihara di sebuah unit rumah susun. Memelihara ayam bagi mereka merupakan hiburan dan investasi untuk dapat diambil dagingnya apabila binatang itu telah besar. Secara lahiriah kebiasaan dekat dengan alam sering terungkap melalui kebiasaan memelihara tanaman dan binatang peliharaan yang biasa dilakukan di tempat tinggal yang bersifat horizontal, namun dengan tinggal di bangunan bersifat vertikal seperti rumah susun kebiasaan tersebut akan sulit dilakukan yang menyebabkan mereka merasa jauh dari alam (Hariyono, 2007).



b. Aspek Sosial

Masyarakat golongan menengah ke bawah yang terbiasa dengan outdoor living, dalam mengisi waktu luang biasanya mencari hiburan yang tidak membutuhkan biaya. Satu-satunya hiburan tanpa biaya adalah bergaul dengan tetangga dekat. Selain mendatangkan hiburan, berbincang-bincang dengan tetangga dapat memperkuat persahabatan dan mempererat tingkat kohesif masyarakatnya, sehingga hubungan kemasyarakatan itu dirasa mengayomi individu-individu di kala mereka membutuhkan bantuan dan pertolongan. Pola hidup bermasyarakat ini disebut juga pola hidup komunal. Perasaan kohesif sosial pada pola hidup komunal mengisyaratkan kebutuhan mereka akan ruang horizontal daripada vertikal. Oleh karena itu, usaha membangun model hunian baru bagi masyarakat yang bersifat komunal perlu persiapan mental secara khusus (Hariyono, 2007).

c. Aspek Ekonomi

Masyarakat di pemukiman kumuh umumnya memiliki persamaan, terutama dari segi latar belakang pendidikan yang rendah, keahlian terbatas, dan kemampuan adaptasi lingkungan (kota) yang kurang memadai. Kondisi kualitas kehidupan ini dapat menjadi penyebab timbulnya penyimpangan perilaku. Terjadinya perilaku menyimpang ini karena sulitnya mencari atau menciptakan pekerjaan sendiri dengan keahlian dan kemampuan yang terbatas, selain itu juga karena menghadapi kenyataan bahwa impian yang mereka harapkan mengenai kehidupan di kota tidak sesuai dengan yang diharapkan dan tidak dapat meningkatkan kualitas kehidupan mereka.

Pemukiman kumuh umumnya di pusat-pusat perdagangan seperti pasar kota, perkampungan pinggir kota, dan disekitar bantaran sungai kota. Perhatian utama para penghuni pemukiman ini adalah kerja keras mencari nafkah atau hanya sekedar memenuhi kebutuhan sehari-hari agar tetap bertahan hidup, dan bahkan tidak sedikit warga



setempat yang menjadi pengangguran, sehingga tanggung jawab terhadap disiplin lingkungan, norma sosial dan hukum, kesehatan, solidaritas sosial, serta tolong menolong menjadi terabaikan (Susanto, 1974).

B. TINJAUAN TERHADAP WILAYAH PESISIR

Definisi dan Karakteristik Wilayah Pesisir

Wilayah pesisir merupakan zona penting karena pada dasarnya tersusun dari berbagai macam ekosistem seperti mangrove, terumbu karang, lamun, pantai berpasir dan lainnya yang satu sama lain saling terkait (Masalu, 2008). Perubahan atau kerusakan yang menimpasuatu ekosistem akan menimpa pula ekosistem lainnya. Selain itu wilayah pesisir juga dipengaruhi oleh berbagai macam kegiatan manusia baik langsung atau tidak langsung maupun proses-proses alamiah yang terdapat diatas lahan maupun lautan (Djau, 2012).

Scura et al. (1992) dalam Cicin-Sain and Knecht (1998), mengemukakan bahwa wilayah pesisir adalah daerah pertemuan antara darat dan laut, yang didalamnya terdapat hubungan yang erat antara aktivitas manusia dengan lingkungan daratan dan lingkungan laut. Wilayah pesisir mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Memiliki habitat dan ekosistem (seperti estuari, terumbu karang, padang lamun) yang dapat menyediakan suatu (seperti ikan, minyak bumi, mineral) dan jasa (seperti bentuk perlindungan alam dan badai, arus pasang surut, rekreasi) untuk masyarakat pesisir.
2. Dicitrakan dengan persaingan dalam pemanfaatan sumberdaya dan ruang oleh berbagai stakeholders, sehingga sering terjadi konflik yang berdampak pada menurunnya fungsi sumberdaya.



3. Menyediakan sumberdaya ekonomi nasional dari wilayah pesisir dimana dapat menghasilkan GNP (gross national product) dari kegiatan seperti pengembangan perkapalan, perminyakan dan gas, pariwisata dan pesisir dan lain-lain.

4. Biasanya memiliki kepadatan penduduk yang tinggi dan merupakan wilayah urbanisasi.

Wilayah pesisir dan lautan, ditinjau dari berbagai macam peruntukannya, merupakan wilayah yang sangat produktif. Produktivitas primer di wilayah pesisir, seperti pada ekosistem estuari, mangrove, padang lamun, dan terumbu karang, ada yang mencapai lebih dari 10.000 gr C/m²/th, yaitu sekitar 100-200 kali lebih besar di bandingkan dengan produktivitas primer yang ada di perairan laut bebas (lepas pantai). Tingginya produktivitas primer pada ekosistem di wilayah pesisir memungkinkan tingginya produktivitas sekunder (ikan dan hewan-hewan laut lainnya) (Supriharyono, 2002).

Ekosistem di wilayah pesisir merupakan ekosistem yang dinamis dan mempunyai kekayaan habitat yang beragam, di darat maupun di laut, serta saling berinteraksi antara habitat tersebut. Ekosistem di wilayah pesisir juga merupakan ekosistem yang paling mudah terkena dampak kegiatan manusia. Umumnya kegiatan pembangunan, secara langsung maupun tidak langsung berdampak merugikan terhadap ekosistem pesisir (Dahuri et al., 2001). Konsentrasi pembangunan kehidupan manusia dan berbagai pembangunan di wilayah tersebut disebabkan oleh tiga alasan ekonomi yang kuat, yaitu bahwa wilayah pesisir merupakan kawasan yang produktif di bumi, wilayah pesisir menyediakan 7 kemudahan bagi berbagai kegiatan serta wilayah pesisir memiliki pesonal yang menarik bagi obyek pariwisata. Hal-hal tersebut menyebabkan kawasan pesisir di dunia termasuk Indonesia



mengalami tekanan ekologis yang parah dan kompleks sehingga menjadi rusak (Dahuri, 1998 dalam Djau, 2012).

Setiap organisme pendukung di sub sistem ekosistem pesisir mempunyai daya tahan terhadap perubahan lingkungan yang spesifik. Organisme yang tahan bahan pencemar akan tetap survive, sedangkan yang tidak tahan akan punah. Akibat perubahan atau penurunan kualitas lingkungan fisik - kimia air, seperti salinitas, suhu air, level penetrasi cahaya nutrien, di wilayah pesisir akan menurunkan produktivitas ekosistem pesisir tersebut (Macnae, 1968; Zieman, 1975; Kanwisher dan Wainwright, 1967; dalam Supriharyono, 2002

C. TINJAUAN TERHADAP RUMAH SUSUN

1. Pengertian Rumah Susun

Di Barat, seperti Amerika Serikat, rumah susun umumnya disebut apartment, sedangkan di Belanda disebut sebagai flat. Istilah yang digunakan umumnya sama untuk rumah susun yang dihuni oleh masyarakat lapisan atas, menengah, maupun bawah. Berikut beberapa pengertian tentang rumah susun di Indonesia.

a. Undang-undang Nomor 16 Tahun 1985 tentang Rumah Susun

menyebutkan, “Rumah Susun adalah bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan, yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian, yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama”.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1993,



rumah susun diberi pengertian sebagai, “Bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bangunan bangunan yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal, merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki secara terpisah terutama tempat-tempat hunian yang dilengkapi dengan bangunan bersama dan tanah bersama”.

Kecenderungan di Indonesia, istilah rumah susun digunakan untuk fasilitas hunian yang digunakan oleh penghuni lapisan masyarakat bawah dengan sarana dan perlengkapan rumah yang sederhana. Rumah susun yang biasanya tidak berlantai banyak (seringkali dua lantai) yang digunakan untuk penghuni lapisan masyarakat menengah dengan kualitas sarana dan perlengkapan rumah yang cukup sering disebut flat, barangkali istilah ini terpengaruh oleh bangsa Belanda ketika menjajah Indonesia.

Seperti di daerah Sekip, Yogyakarta, perumahan yang dibangun pada awal kemerdekaan RI ini disebut flat. Akan tetapi, akhir-akhir ini istilah flat jarang digunakan lagi melainkan disebut perumahan. Sedangkan rumah susun berlantai banyak yang diperuntukkan bagi penghuni lapisan masyarakat atas, dengan sarana dan perlengkapan yang mewah dan modern sering disebut sebagai apartemen.

Di Indonesia tampaknya tempat tinggal bersusun memiliki istilah yang berbeda untuk masyarakat kalangan atas, menengah, dan bawah. Gejala ini terjadi karena kesenjangan gaya hidup antara lapisan masyarakat yang cukup tinggi. Sebab yang kedua, pemerintah memperkenalkan dengan istilah yang berbeda-beda. Perumahan untuk golongan masyarakat menengah diperkenalkan dengan istilah perumnas (perumahan umum nasional) atau perumahan, sedangkan untuk masyarakat bawah diperkenalkan dengan istilah rumah susun (Sutedi, 2010).



2. Urgensi Pembangunan Rumah Susun

Pembangunan rumah susun adalah suatu cara jitu untuk memecahkan masalah kebutuhan dari pemukiman dan perumahan pada lokasi yang padat, terutama pada daerah perkotaan yang jumlah penduduk selalu meningkat, sedangkan tanah kian lama kian terbatas. Pembangunan rumah susun tentunya juga dapat mengakibatkan terbukanya ruang kota menjadi lebih lega, dan dalam hal ini juga membantu adanya peremajaan kota, sehingga makin hari maka daerah kumuh berkurang dan selanjutnya menjadi daerah yang rapi, bersih, dan teratur.

Peremajaan kota telah dicanangkan oleh pemerintah melalui instruksi Presiden nomor 5 Tahun 1990, tentang peremajaan pemukiman kumuh yang berada di atas tanah negara. Menindaklanjuti Instruksi Presiden tersebut, maka pada tanggal 7 Januari 1993, diterbitkan Surat Edaran dengan nomor 04/SE/M/1/1993 yang menginstruksikan kepada seluruh Gubernur Kepala Daerah dan Bupati/Walikota untuk melaksanakan pedoman umum penanganan terpadu atas perumahan dan pemukiman kumuh, yang antara lain dilakukan dengan peremajaan dan pembangunan rumah susun (Sutedi, 2010).

3. Tujuan, Sasaran dan Asas Pembangunan Rumah Susun (Sutedi, 2010)

a. Tujuan Pembangunan Rumah Susun

Tujuan pembangunan rumah susun seperti tercantum dalam Pasal 3 UU no. 16 tahun 1985:

- 1) memenuhi kebutuhan perumahan yang layak bagi rakyat, terutama, golongan masyarakat berpenghasilan rendah, yang menjamin kepastian hukum dalam pemanfaatannya. Yang dimaksudkan dengan perumahan yang layak adalah perumahan yang memenuhi syarat-syarat teknik, kesehatan, keamanan, keselamatan, dan norma-norma sosial budaya.



- 2) Meningkatkan daya guna dan hasil guna tanah di daerah perkotaan dengan memperhatikan kelestarian sumber daya alam dan menciptakan lingkungan pemukiman yang lengkap, serasi, dan seimbang. Peningkatan daya guna dan hasil guna tanah di daerah perkotaan harus sesuai dengan tata ruang kota dan tata daerah serta tata guna tanah demi keserasian dan keseimbangan.
- 3) Memenuhi kebutuhan untuk kepentingan lainnya yang berguna bagi kehidupan masyarakat, dalam arti rumah susun bukan hunian.

Pembangunan rumah susun bertujuan untuk pemenuhan kebutuhan Rusun layak huni dan terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan menengah-bawah di kawasan perkotaan dengan penduduk di atas 1,5 juta jiwa, sehingga akan berdampak pada:

- 1) Peningkatan efisiensi penggunaan tanah, ruang, dan daya tampung kota.
- 2) Peningkatan kualitas hidup masyarakat berpenghasilan menengahbawah dan pencegahan tumbuhnya kawasan kumuh perkotaan.
- 3) Peningkatan efisiensi prasarana, sarana, dan utilitas perkotaan.
- 4) Peningkatan produktivitas masyarakat dan daya saing kota.
- 5) Peningkatan pemenuhan kebutuhan perumahan bagi masyarakat berpenghasilan menengah-bawah.
- 6) Peningkatan penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Perumahan dan Permukiman nomor 10/KPTS/M/1999, tujuan pembangunan rumah susun adalah:

- 1) Umum



- a) Memenuhi kebutuhan penduduk akan tempat tinggal.
- b) Mewujudkan rumah yang layak dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat.
- c) Memperkenalkan masyarakat kebiasaan hidup di rumah susun.
- d) Mengurangi dampak lingkungan akibat pembangunan pemukiman kota yang ekspansif.

2) Khusus

- a) Menyediakan tempat tinggal dalam bentuk rumah susun terutama di kota metropolitan dan kota besar, bagi masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah.
- b) Melaksanakan pembangunan permukiman yang berkelanjutan dan efisiensi lahan.
- c) Terciptanya lingkungan pemukiman yang dapat menopang tumbuh dan berkembang kehidupan ekonomi, sosial, dan budaya keluarga.
- d) Mendorong pemerintah daerah untuk mulai menyelenggarakan pembangunan pemukiman secara vertika melalui pembangunan rumah susun.
- e) Mendorong partisipasi masyarakat dan pihak swasta dalam penyediaan rumah susun.

b. Sasaran Pembangunan Rumah Susun

Sasaran pembangunan rumah susun tahun 2007-2011, yakni pemenuhan kebutuhan rumah susun layak huni sebanyak 1.000 menara atau sekitar 350.000 unit rumah susun, dengan harga sewa/jual yang terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan menengah-bawah di kawasan perkotaan yang berpenduduk lebih dari 1,5 juta jiwa.



Prioritas utama pembangunan rumah susun ditujukan pada kota-kota dengan tingkat urbanisasi dan kekumuhan yang tinggi. Kotakota yang menjadi prioritas pembangunan antara lain meliputi; Medan, Batam, Palembang, Jabodetabek, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, Banjarmasin, dan Makassar.

Selain daripada itu, agar pembangunan rumah susun mencapai kelompok sasaran yang dituju, yakni masyarakat berpenghasilan menengah-bawah, maka diperlukan upaya yang sinergis dan sistematis dari seluruh pemangku kepentingan agar harga jual/sewa rumah susun dapat dijangkau oleh kelompok sasaran dimaksud. Melalui berbagai penciptaan iklim yang kondusif bagi berkembangnya pembangunan rumah susun.

Sasaran pembangunan rumah susun juga dilakukan melalui penaikan sistem pasokan, antara lain berupa; fasilitas pengadaan tanah bagi pembangunan rumah susun, berupa percepatan proses pembebasan dan sertifikasi tanah, percepatan proses perizinan, pengurangan/penangguhan/ pembebasan biaya perijinan dan beban pajak, dukungan pembiayaan investasi lain berupa; peningkatan kapasitas daya beli dan kapasitas meminjam masyarakat, melalui upaya pemberdayaan masyarakat dan dukungan kebijakan fiskal yang dapat mendorong tumbuhnya pasar rumah susun di perkotaan. Di tengah keterbatasan dana pemerintah yang dibarengi dengan lemahnya daya beli warga marjinal, secara teknis kualitas rumah jenis ini dikurangi, sehingga kebijaksanaan yang diambil pada waktu itu adalah yang penting warga bisa memiliki rumah yang lingkungannya sudah baik lebih dahulu, sedang kualitasnya masih diabaikan.

c. Asas Pembangunan Rumah Susun

Pembangunan Rumah Susun di Indonesia berlandaskan pada:

1) Asas Kesejahteraan Umum



- 2) Asas Keadilan dan Pemerataan, serta
- 3) asas keserasian dan keseimbangan dalam peri kehidupan

Ketentuan ini terdapat dalam Pasal 2 Undang-Undang nomor 16 tahun 1985 tentang Rumah Susun:

- 1) Asas kesejahteraan umum dipergunakan dipergunakan sebagai landasan pembangunan rumah susun dengan maksud bahwa pembangunan rumah susun dilakukan untuk mewujudkan kesejahteraan lahir dan batin bagi seluruh rakyat Indonesia secara adil dan merata berdasarkan Pancasila dan UUD 1945 melalui pemenuhan kebutuhan akan perumahan sebagai kebutuhan dasar bagi setiap warga negara Indonesia dan keluarganya.
- 2) Asas keadilan dan pemerataan memberikan landasan agar pembangunan rumah susun dapat dinikmati secara merata, dan tiap-tiap warga negara dapat menikmati hasil-hasil pembangunan perumahan yang layak.
- 3) Asas keserasian dan keseimbangan dalam peri kehidupan mewajibkan adanya keserasian dan keseimbangan antara kepentingan-kepentingan dalam pemanfaatan rumah susun, untuk mencegah timbulnya kesenjangan-kesenjangan sosial.

Ketiga asas tersebut harus selalu diperhatikan dalam rangka pembangunan rumah susun agar tujuan pembangunan rumah susun dapat tercapai.

4. Tipologi Rumah Susun

a. Jenis-jenis Rumah Susun



- 1) Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no 60/PRT/1992:
 - a) Rumah susun hunian adalah rumah susun yang seluruhnya berfungsi sebagai tempat tinggal.

- b) Rumah susun bukan hunian adalah rumah susun yang seluruhnya berfungsi sebagai tempat usaha dan atau tempat kegiatan sosial.
 - c) Rumah susun campuran adalah rumah susun yang sebagian berfungsi sebagai tempat tinggal dan sebagian lainnya berfungsi sebagai tempat usaha atau kegiatan sosial.
- 2) Berdasarkan ketinggian/jumlah lantai.
- a) Rumah susun bertingkat rendah, merupakan tipe rumah susun dengan ketinggian bangunan sampai dengan 2 (dua) lantai.
 - b) Rumah susun bertingkat sedang, tipe rumah susun ini dengan ketinggian 4 – 5 lantai.
 - c) Rumah susun bertingkat tinggi, merupakan tipe rumah susun yang biasanya disebut dengan apartemen dengan ketinggian bangunan lebih dari 4 (empat) lantai.
- 3) Berdasarkan Aspek Kualitas.
- a) Rumah susun mewah; perlengkapan ruang maksimum (lift, AC, dan lain-lain) dimana aktivitas yang diwadahi juga maksimum.
 - b) Rumah susun menengah; pertimbangan teknis yang strategis tapi dengan pewadahan yang masih memenuhi syarat tertentu.
 - c) Rumah susun murah; mewadahi aktivitas yang minimum, pertimbangan ekonomis, dengan alat transportasi vertikalnya tangga.

- 4) Berdasarkan Bentuk Massa



- a) Slab form, bentuk ini dipakai pada rumah susun dengan ketinggian 2 – 4 lantai, dimana pemancapaian menuju unit-unit hunian dengan menggunakan tangga.
- b) Tower form, dipergunakan pada bangunan rumah susun/ apartemen dengan ketinggian bangunan di atas 5 (lima) lantai dan pencapaiannya digunakan lift, sedangkan penggunaan tangga biasanya pada saat-saat darurat.
- c) Variant form, bentuk ini yang dikenal penggunaannya pada rumah susun mewah (apartemen). Bentuk ini adalah gabungan antara slab form dan tower form, pada umumnya segala fasilitas kegiatan bersama berada pada bentuk slab form dengan pertimbangan mudah dalam pencapaian dan dapat menampung segala kegiatan yang ada.

b. Sistem Kepemilikan

1) Sistem Sewa (rented project)

Hak yang dimiliki seseorang/ kelompok untuk mempergunakan fasilitas hunian dalam jangka waktu tertentu dengan membayar harga sewa secara berkala. Penyelenggaraan dan pengelolaannya dilaksanakan oleh pemerintah atau swasta. Jenis sewa terdiri dari:

- a) Sewa biasa: Penghuni membayar uang sewa kepada pemilik bangunan sesuai dengan perjanjian, tanpa terikat batas waktu.
- b) Sewa beli: Penghuni membayar uang sewa sebagai angsuran pembeli dan apabila jumlah total memenuhi harga yang ditetapkan, maka bangunan menjadi milik penghuni dan terikat batas waktu.



- c) Sewa kontrak: Penghuni membayar uang sewa kontrak sesuai dengan perjanjian, apa bila masa kontrak berakhir dapat diadakan perjanjian baru dan terikat batas waktu.

2) Sistem kooperatif (cooperative)

Sistem kepemilikan rumah susun yang penyelenggaraan dan pengelolaannya dilakukan oleh suatu koperasi. Untuk memperoleh status kepemilikan unit maka penghuni harus mendaftar sebagai anggota koperasi.

c. Sasaran Penghuni

- 1) Rumah susun sederhana milik, diprioritaskan bagi kelompok masyarakat yang secara ekonomi mampu untuk membeli (tunai atau dengan KPR) unit rumah susun. Intervensi pemerintah dalam batas intensif kemudahan perijinan dan petunjuk teknis, karena pembangunannya menunjang kebijakan pemerintah.
- 2) Rumah susun sederhana sewa tanpa subsidi, diprioritaskan bagi kelompok masyarakat yang secara ekonomi mampu, telah memilih untuk tinggal di rumah sewa (karena tinggal sementara atau alasan lain). Intervensi pemerintah dalam batas intensif kemudahan perijinan dan petunjuk teknis, karena pembangunannya menunjang kebijakan pemerintah.
- 3) Rumah susun sewa subsidi:
 - a) Subsidi terbatas, diprioritaskan bagi masyarakat dengan kemampuan ekonomi menengah ke bawah yang mampu membayar meskipun terbatas. Intervensi pemerintah dapat dilakukan dalam penyediaan tanah, pembiayaan pembangunan maupun pengelolaannya, namun diperhitungkan pengembalian dananya, agar dapat bergulir untuk proyek selanjutnya.



- b) Subsidi penuh, diprioritaskan bagi kelompok yang kemampuan ekonominya sangat terbatas, hanya mampu membayar sewa untuk menutupi ongkos operasi dan pemeliharaan rutin saja. Intervensi pemerintah dilakukan dengan memberi subsidi pembangunan (tanah, bangunan, prasarana, dan sarana dasar lingkungan).

d. Rumah Susun Sederhana Sewa

Rumah Susun Sederhana Sewa adalah rumah susun yang dibangun untuk masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah dan dikelola oleh pengelola lokasi yang ditunjuk oleh pemilik rusunawa untuk dioperasikan dengan sistem sewa.

4) Kelompok Sasaran

a) Tingkat Pendapatan

Dalam pengembangan rusunawa, pemerintah memberikan kebijaksanaan penyediaan bantuan perumahan untuk kelompok sasaran dengan penghasilan sebagai berikut:



- (1) Pendapatan (P) > Rp. 1.350.000,- diberlakukan fasilitas tarif sewa yang mengacu pada harga pasar dan tarif kombinasi (antara tarif sewa rumah murah dan tarif sewa menengah) dengan investasi pengembangan pola kemitraan.
- (2) Rp. 850.000,- < P < Rp. 1.350.000,- diberikan fasilitas tarif sewa kombinasi dan tarif sewa murah dengan investasi pengembangan pola kemitraan dan PMN .
- (3) Rp. 500.000,- < P < Rp. 850.000,- diberikan fasilitas tarif sewa kombinasi dan tarif sewa murah dengan investasi pengembangan pola kemitraan dan PMN.
- (4) Rp. 350.000,- < P < Rp. 500.000,- diberikan fasilitas tarif sewa bersubsidi, dengan investasi pengembangan pola Unit Pelaksana Teknis (UPT).
- (5) P < Rp. 350.000,- diberikan fasilitas tarif sewa bersubsidi, dengan investasi pengembangan pola UPT.

b) Sistem Pekerjaan

Berdasarkan hasil studi di Puslitbang Permukiman tahun 2004, jenis pekerjaan para penghuni rusunawa dapat dikategorikan sebagai berikut:

- (1) Pekerja/buruh pabrik yang membutuhkan tempat tinggal selama bekerja di suatu pabrik yang berlokasi di pinggir kota atau suatu perusahaan yang berlokasi di tengah kota.



- (2) Pedagang atau pengusaha kecil, termasuk sektor informal, yang bekerja di perkotaan. Status mereka bisa merupakan suatu keluarga bisa pula berstatus tidak berkeluarga/bujangan.
- (3) Pekerja kantoran pada sektor perdagangan dan jasa, termasuk PNS, Polisi, TNI golongan rendah.
- (4) Pensiunan atau yang belum mendapatkan pekerjaan.
- (5) Para mahasiswa yang sedang studi yang jauh dari tempat tinggal orang tuanya ataupun yang mencari efisiensi dan kemudahan pencapaian kampus.

c) Sistem Penghunian

Ditinjau dari sistem penghunian dan jumlah jiwa per unit hunian, penghuni rusunawa dapat dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu:

- (1) Single/perorangan (satu orang) sebagai penyewa tunggal, yang menempati satu unit hunian secara sendiri. Rusunawa yang disewa oleh perorangan ini biasanya bergabung dengan rusunawa yang diperuntukkan bagi keluarga.
- (2) Single share/sejumlah perorangan (lebih dari satu orang) bukan keluarga yang masing-masing diperhitungkan sebagai penyewa hunian yang menempati unit secara bersama. Rusunawa dengan sistem share yang dihuni oleh beberapa penyewa bujangan dalam satu unit hunian sudah dikembangkan untuk para pekerja industri oleh Badan Otorita Batam dan Jamsostek di Batam serta Perumnas di Batam dan Surabaya.



- (3) Keluarga, kepala keluarga sebagai penyewa yang menempati satu unit hunian bersama keluarganya.

5) Sistem Pengelolaan Rusunawa

Pemahaman arti pentingnya pengelolaan rusunawa sangat diperlukan mengingat rusunawa sebagai; (1) hunian, prasarana, dan sarana yang digunakan bersama, (2) kesatuan unit sarusun memiliki privasi yang sama, (3) bangunan skala besar membutuhkan perawatan, (4) aset bersama dan modal (seed capital) investasi daerah, (5) wahana pengembangan ekonomi kerakyatan, (6) citra (landmark) lingkungan/kawasan/wilayah, (7) upaya pengentasan kemiskinan (poverty reduction), (8) bentuk perumahan berbasis potensi budaya lokal, (9) wahana pembentukan sikap kooperatif dan sosial, (10) bentuk perwujudan kesamaan hak dan legalitas, dan (11) bentuk upaya terselenggaranya keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan dalam menjalankan kegiatan keseharian serta kelestarian bangunan, demi terwujudnya kesejahteraan, kesinambungan, dan keberlanjutan kehidupan bagi pengguna bangunan.

a) Pengelola Rusunawa

Pengelola Rusunawa antara lain dapat berupa:

- (1) Pemerintah, baik pemerintah daerah provinsi maupun pemerintah kota/kabupaten.
- (2) Badan usaha milik pemerintah dan/atau daerah.
- (3) Badan usaha milik swasta/pengembang pusat dan/atau daerah.
- (4) Badan otorita.



(5) Masyarakat perorangan dan/atau kelompok pemilik rusunawa.

(6) Masyarakat perorangan dan/atau kelompok pengguna rusunawa.

b) Kebijakan Pembiayaan Pembangunan Rusunawa

Pemerintah memberikan kebijakan penyediaan bantuan perumahan rumah susun sederhana untuk kelompok sasaran berpenghasilan sebagai berikut:

Tabel II-1 Kebijakan Pembiayaan Rusun

Kelompok Sasaran	Fasilitas Tarif Sewa	Pola Investasi	Beban yang Ditanggung Penyewa				
			OP	ADM	BNG	PSD	TNH
P>1.300.000	-Tarif Pasar -Tarif Kombinasi	Kemitraan	√	√	√	√	√
850.000<P<1.300.000	-Tarif Kombinasi -Tarif Murah	Kemitraan PMN	√	√	√	√	
500.000<P<850.000	-Tarif Kombinasi -Tarif Murah	Kemitraan PMN	√	√	√		
350.000<P<500.000	Tarif Subsidi	UPT	√	√			
P<350.000	Tarif Subsidi	UPT	√	√			
Keterangan: UPT: Unit Pelaksana Teknis PMN: Penyertaan Modal Negara OP: Operasional dan Pemeliharaan							
ADM: Administrasi BNG: Bangunan PSD : Prasarana dan Sarana Dasar							

Sumber: Ditjen Perkim, Dep.Kimpraswil 2002

Bentuk Tarif

(1) Tarif Kombinasi

Tarif sewa yang mengkombinasikan tarif sewa murah (berpenghasilan rendah dengan tarif sewa menengah).



(2) Tarif Pasar

Tarif sewa yang mengikuti mekanisme pasar dengan dengan memperhitungkan tingkat keuntungan tertentu.

(3) Tarif Murah

Tarif sewa yang memperhitungkan pengembalian investasidari dana PMN tanpa memperhatikan tingkat keuntungan tertentu.

(4) Tarif Subsidi

Tarif sewa yang hanya memperhitungkan biaya operasi dan pemeliharaan dengan subsidi dari pemerintah.

c) Konsep Pedoman Umum Investasi Rusunawa

Berdasarkan konsep Pedoman Umum Investasi dan Pengelolaan Rumah Susun Sederhana Sewa terdapat tiga pola penyelenggaraan pembangunan rusunawa dengan pertimbangan bentuk investasi yang dapat dilakukan, meliputi:

(1) Pola Investasi Unit Pengelola Teknis (UPT)

Pola investasi yang dilakukan oleh pemerintah (pusat/kota/kabupaten) melalui dana APBN/APBD yang tidak mengharapkan pengembalian investasi. Tanah, bangunan, dan fasilitas terbangun merupakan aset pemerintah yang dikelola dinas terkait dengan bentuk UPT. Pemerintah menyediakan anggaran subsidi untuk operasi dan pemeliharaan (biaya OP).

(2) Pola Investasi PMN

Pola investasi dilakukan oleh pemerintah, (pusat/propinsi/ kota/kabupaten) melalui penyertaan modal negara (PMN) yang diharapkan pulih biaya untuk digulirkan ke lokasi lain tanpa memperhitungkan tingkat



keuntungan dari nilai investasi tersebut. Tanah, bangunan, dan fasilitas terbangun merupakan aset pemerintah yang dikelola oleh BUMN/ BUMD yang ditunjuk.

(3) Pola Investasi Kemitraan

Investasi yang dilakukan oleh usaha bersama dalam pembiayaan dan pengelolaan rusunawa antara bentuk kerjasama perorangan dan/atau kelompok masyarakat yang tergabung dalam organisasi berbadan hukum (koperasi, yayasan, asosiasi profesi) dan/atau perusahaan dengan para investor atau kreditur yang difasilitasi oleh pemerintah. Pola ini diharapkan pulih biaya, baik untuk biaya pengelolaan maupun biaya untuk mengembalikan investasi serta keuntungan yang diharapkan dan nilai investasi yang ditanamkan. Pengelolaan ini dilakukan oleh Badan Pengelola yang profesional dengan memperhatikan kaidah manajemen properti.

5. Prinsip-prinsip Perencanaan Rumah Susun

a. Prinsip-prinsip Dasar

Pembangunan rumah susun di kawasan perkotaan didasarkan pada konsep pembangunan berkelanjutan, yang menempatkan manusia sebagai pusat pembangunan. Dalam pelaksanaannya, menggunakan prinsip tata kelola pemerintahan yang baik (good governance) dan tata kelola perusahaan yang baik (good corporate governance). Prinsip dasar pembangunan rumah susun meliputi (Sutedi, 2010):

1) Keterpaduan

Pembangunan rumah susun menerapkan prinsip keterpaduan kawasan, sektor, antar pelaku, dan sistem perkotaan.

2) Efisiensi dan Efektivitas.



Memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal, melalui peningkatan intensitas penggunaan lahan dan sumber daya lainnya.

3) Penegakan Hukum

Mewujudkan adanya kepastian hukum dalam bermukim bagi semua pihak, serta menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan yang hidup di tengah masyarakat.

4) Keseimbangan dan Keberlanjutan

Mengindahkan keseimbangan ekosistem dan kelestarian sumber daya yang ada.

5) Partisipasi

Mendorong kerja sama dan kemitraan pemerintah dengan badan usaha dan masyarakat untuk dapat berpartisipasi dalam proses perencanaan, pembangunan, pengawasan, operasi dan pemeliharaan, serta pengelolaan rumah susun.

6) Kestaraan

Menjamin adanya kesetaraan peluang bagi masyarakat berpenghasilan menengah-bawah untuk dapat menghuni rumah susun yang layak bagi peningkatan kesejahteraannya.

7) Transparansi dan Akuntabilitas.

Menciptakan kepercayaan timbalbalik antara pemerintah, badan usaha dan masyarakat melalui penyediaan informasi yang memadai, serta dapat mempertanggungjawabkan kinerja pembangunan kepada seluruh pemangku kepentingan.

Rumah susun sebagai salah satu solusi pemenuhan kebutuhan perumahan yang layak bagi masyarakat berpenghasilan menengahbawah memerlukan standar dalam perencanaannya agar



harga jual/sewa dapat terjangkau oleh kelompok sasaran yang dituju tanpa mengurangi asas kemanfaatan, keselamatan, keseimbangan, dan keserasian rumah susun dengan tata bangunan dan lingkungan kota. Standar perencanaan rumah susun adalah sebagai berikut (Sutedi, 2010):

1) Kepadatan Bangunan

Dalam mengatur kepadatan (intensitas) bangunan diperlukan perbandingan yang tepat meliputi luas lahan peruntukan, kepadatan bangunan, Koefisien Dasar Bangunan (KDB), dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB).

- a) Koefisien Dasar Bangunan (KDB) adalah perbandingan antara luas dasar bangunan dengan luas lahan/persil, tidak melebihi dari 40%.
- b) Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah perbandingan antara luas lantai bangunan dengan luas lahan tanah, tidak kurang dari 150%.
- c) Koefisien Bagian Bersama (KB) adalah perbandingan Bagian Bersama dengan luas bangunan, tidak kurang dari 20%.

2) Lokasi

Rumah susun dibangun di lokasi yang sesuai rencana tata ruang, rencana tata bangunan dan lingkungan, terjangkau layanan transportasi umum, serta dengan mempertimbangkan keserasian dengan lingkungan sekitarnya.

3) Tata Letak

Tata letak rumah susun harus mempertimbangkan keterpaduan bangunan, lingkungan, kawasan dan ruang, serta dengan



memperhatikan faktor-faktor kemanfaatan, keselamatan, keseimbangan, dan keserasian.

4) Jarak Antar Bangunan dan Ketinggian

Jarak antarbangunan dan ketinggian ditentukan berdasarkan persyaratan terhadap bahaya kebakaran, pencahayaan dan penghawaan alami, kenyamanan, serta kepadatan bangunan sesuai tata ruang kota.

5) Jenis Fungsi Rumah Susun

Jenis fungsi peruntukan rumah susun adalah untuk hunian dan dimungkinkan dalam satu rumah susun memiliki jenis kombinasi fungsi hunian dan fungsi usaha.

6) Luas Satuan Rumah Susun

Luas sarusun (satuan rumah susun) minimum 21 meter persegi, dengan fungsi utama sebagai ruang tidur/ruang serbaguna dan dilengkapi dengan kamar mandi dan dapur.

7) Kelengkapan Rumah Susun

Rumah susun harus dilengkapi prasarana, sarana, dan utilitas yang menunjang kesejahteraan, kelancaran, dan kemudahan penghuni dalam menjalankan kegiatan sehari-hari.

8) Transportasi Vertikal

- a) Rumah susun bertingkat rendah dengan jumlah lantai maksimum enam lantai, menggunakan tangga sebagai transportasi vertikal.
- b) Rumah susun bertingkat tinggi dengan jumlah lantai lebih dari enam lantai, menggunakan lift sebagai transportasi vertikal.



b. Aspek Kesehatan Lingkungan

Bertempat tinggal di lingkungan rumah susun mempunyai perbedaan dengan lingkungan perumahan biasa yang tidak bertingkat. Dalam hal ini diharapkan penghuni rumah susun dapat memupuk rasa kebersamaan, sikap dan tindakan berdasar tenggang rasa demi kepentingan timbal balik sesama penghuni serta diharapkan partisipasi dalam turut menjaga dan memelihara agar lingkungan perumahan tetap bersih, sehat dan tertib.

Untuk lebih mendapatkan gambaran yang sebenarnya, sebagai contoh dapat dikemukakan kondisi “Proyek Rumah Susun Perum-Perumnas Tanah Abang, Jakarta”. Proyek rumah susun Tanah Abang ini terdiri dari empat lantai yang meliputi 960 unit (60 blok) type F-36 serta dilengkapi dengan prasarana, yaitu:

- 1) Jalan lingkungan dengan lebar 3 meter.
- 2) Fasilitas air bersih dari PDAM ke setiap unit hunian.
- 3) Saluran pembuangan air limbah dan air hujan.
- 4) Penerangan listrik dari PLN pada masing-masing unit rumah.
- 5) Penyediaan gas dari PN Gas untuk keperluan masak dan lain-lain.
- 6) Fasilitas lingkungan di antaranya:
 - a) Pertamanan yang berfungsi sebagai peneduh dan menjadi pelunak garis bangunan bertingkat yang keras.
 - b) Sekolah/Taman Kanak-kanak.
 - c) Tempat ibadah.
 - d) Tempat bermain.



- e) Gedung serba guna, termasuk di dalamnya perkantoran, PAM, PLN, PN GAS, BTN dan telepon umum.
- f) Sarana pembuangan sampah.
- g) Tempat parkir mobil dan sepeda motor.

Penggunaan lahan diatur sesuai dengan pembagian presentase sebagai berikut:

- 1) Bangunan Hunian : 29,8%
- 2) Kehijauan : 39,1%
- 3) Jalan dan Parkir : 21,3%
- 4) Tempat bermain : 7,4%
- 5) Fasilitas : 2,4%

Dipandang dari aspek kesehatan masyarakat pada umumnya serta kesehatan lingkungan pada khususnya, sesungguhnya kondisi rumah susun telah memenuhi sebagian besar persyaratan perumahan dan lingkungan yang memenuhi syarat-syarat kesehatan. Beberapa hal pokok yang terutama diperlukan untuk mendukung terciptanya kondisi perumahan dan lingkungan yang layak serta memenuhi syarat rumah sehat telah terpenuhi antara lain:

- 1) Penyediaan air bersih
- 2) Sarana pembuangan air limbah
- 3) Penyediaan gas
- 4) Sarana pembuangan sampah
- 5) Tempat bermain, tempat ibadah, sekolah taman kanak-kanak, pertamanan serta fasilitas lingkungan lainnya.



c. Aspek Sosial Penghuni

Dalam merencanakan permukiman baru bagi masyarakat, agar tidak dijumpai terlalu banyak kesulitan dalam penyesuaian diri, maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1) Masalah kepribadian atau “personality”

Masyarakat Indonesia dengan rasa kekeluargaan yang masih kental umumnya memiliki “outdoor personality”, yaitu tidak suka diam di dalam rumah, melainkan lebih suka beraktivitas di luar rumah, misalnya mengobrol dengan tetangga di jalanan, bermain di lapangan, mengobrol dengan orang-orang lain di pasar, dan sebagainya.

Permukiman yang akan dibangun hendaknya memperhatikan hal ini, yaitu menyediakan tempat-tempat untuk menyalurkan kegiatan “outdoor” ini. Adanya taman-taman umum tempat anak-anak bermain dan orang-orang dewasa mengobrol perlu diadakan. Selain itu perlu dipikirkan adanya kompleks pertokoan yang agak terpisah dari rumah susun. Jadi kompleks pertokoan hendaknya tidak di dalam flat itu sendiri, melainkan agak jauh, sehingga orang perlu berjalan dulu ke luar. Toko-toko hendaknya lebih bersifat warung atau pasar, di mana komunikasi interpersonal antara penjual dan pembeli masih dimungkinkan, bukan model supermarket di mana pembeli melayani diri sendiri.

2) Sense of Belongingness (Rasa Kepemilikan)

Sebanyak mungkin fasilitas hendaknya disediakan sebagai kelengkapan pribadi yang ada pada tiap unit rumah, misalnya kamar mandi, WC, dan dapur. Dalam hal ini diperlukan latihan-latihan untuk menggunakannya dengan tepat. Tetapi hal-hal lain yang menjadi milik bersama seperti taman umum, tangga, kompleks pertokoan, listrik, air, dan sebagainya, perlu dijadikan



seperti milik mereka pribadi pula. Caranya ialah dengan memungut sewa untuk pemeliharaan, atau mengenakan denda terhadap siapa saja yang diketahui merusak atau mengotori tempat-tempat umum tersebut. Untuk itu diperlukan adanya pengurus (warden) yang tegas dan dapat bertindak keras.

3) Space atau Ruang

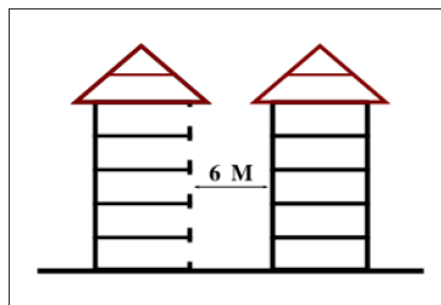
Karena adanya kecenderungan jumlah keluarga yang besar dalam tiap rumah, maka diperlukan juga ruang yang luas pada tiap rumah. Tetapi ruangan yang besar tentu tidak ekonomis. Karena itu barangkali dapat dipikirkan ruangan-ruangan serba guna, misalnya ruangan makan dapat dijadikan ruangan tidur di malam hari.

6. Standar-standar Perancangan Rumah Susun

a. Jarak Antar Bangunan

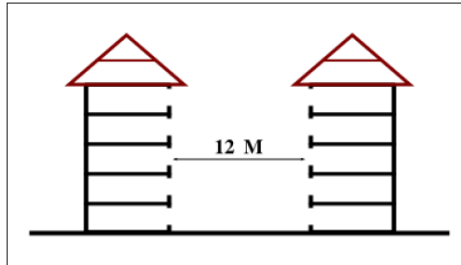
Jarak antar bangunan ditentukan berdasarkan persyaratan terhadap bahaya kebakaran, pencahayaan alami, pertukaran udara, privasi dan ketinggian bangunan. Pada dua bangunan yang berdampingan dan mempunyai ketinggian sama yaitu 5 lantai, maka:

- 1) Dinding yang berhadapan salah satu dinding merupakan bidang tertutup sedangkan yang lainnya mempunyai bidang terbuka/jendela, jarak minimum bangunan adalah 6 (enam) meter.



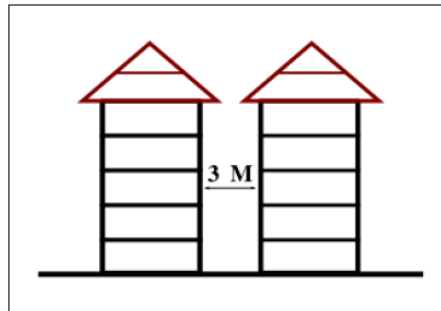
Gambar II-1 Jarak Antar Bangunan 6m

- 2) Dinding yang berhadapan dua-duanya mempunyai bukaan/jendela, jarak minimum adalah 12 (dua belas) m.



Gambar II-2 Jarak Antar Bangunan 12m

- 3) Dinding yang berhadapan keduanya tertutup, jarak minimum 3 m.



Gambar II-3 Jarak Antar Bangunan 3m

b. Kepadatan Bangunan

Kepadatan lingkungan suatu rumah susun memperhitungkan nilai koefisien lantai bangunan (KLB) dan koefisien dasar bangunan (KDB), dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Rumah susun dengan jumlah lantai 5 (lima) mempunyai KDB 25% dan KLB 1,25 dan jumlah penghuni yang dapat ditampung maksimum 1.736 orang.
- 2) Rumah susun dengan jumlah lantai 10 (sepuluh) mempunyai KDB 14-15% dan KLB 1,42-1,436 dan jumlah penghuni yang dapat ditampung adalah 1972-1995 orang.



Organisasi Ruang Dalam

1) Zonasi

Dalam merancang layout ruang-ruang di dalam hunian, perlu dibuat sketsa pengelompokan area ruang-ruang atau zona berdasarkan fungsinya, seperti zona publik atau ruang bersama, zona privat untuk ruang-ruang pribadi, serta zona servis untuk ruang penunjang.

2) Layout

Pada dasarnya ada 2 (dua) jenis layout rumah, yaitu:

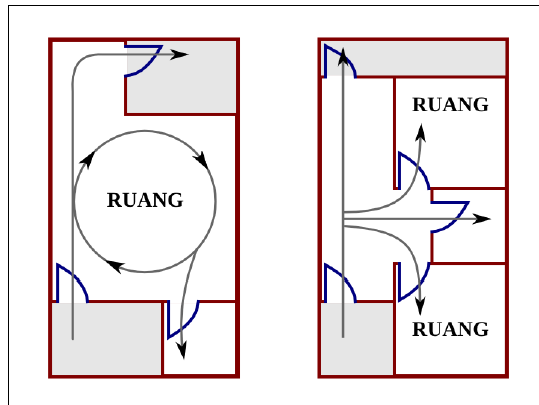
a) Layout Terbuka atau open Layout

adalah ruang yang satu dengan ruang yang lainnya dibuat tanpa sekat sehingga memiliki hubungan yang bersifat langsung. Layout tipe ini ideal untuk menciptakan unit hunian yang sehat dan segar karena memudahkan pengaturan sirkulasi udara dan masuknya sinar matahari ke tiap-tiap ruang serta membuat rumah terasa lebih lapang. Namun desain ini memiliki kelemahan dalam mengontrol sistem akustik pada masing-masing ruangan, selain itu hirarki ruang menjadi kurang jelas.

b) Layout tertutup atau closed layout,

yaitu dengan penggunaan sekat untuk menciptakan pembagian ruang yang jelas. Keuntungan dari desain ini ialah tiap ruang memiliki tingkat privasi yang tinggi sekaligus akustik yang baik. Namun untuk unit hunian dengan tipe luasan yang kecil, penataan dengan cara ini menyulitkan setiap ruang untuk mendapatkan sirkulasi udara serta pencahayaan alami yang baik.





Gambar II-4 Open Layout (kiri) dan Closed Layout (kanan)

3) Fleksibilitas Ruang

Fleksibilitas ruang merupakan perencanaan ruang-ruang dalam rumah susun yang bersifat fleksibel dalam mewadahi perubahan fungsi, perubahan pengaturan interior, perubahan ukuran, pembagian ruang, dan kemungkinan pemanfaatan ruang untuk multifungsi.

4) Tipe Unit Hunian

Beberapa jenis tipe unit hunian dalam rumah susun ialah sebagai berikut:

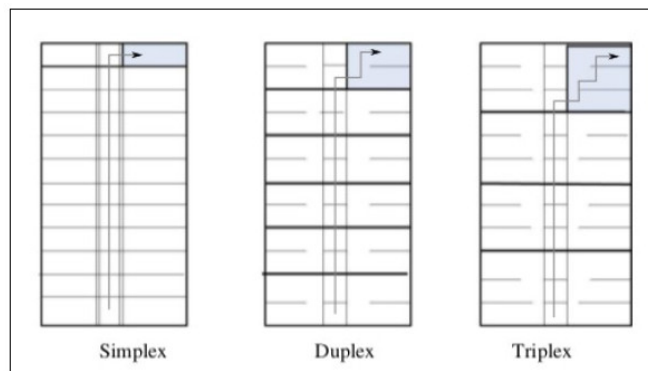
- a) Tipe F18, dengan luas lantai 18 m²
- b) Tipe F21, dengan luas lantai 21 m²
- c) Tipe F36. Dengan luas lantai 36 m²
- d) Tipe F45, dengan luas lantai 45 m²
- e) Tipe F54, dengan luas lantai 54 m²
- f) Tipe F70, dengan luas lantai 70 m²

5) Sistem Penyusunan Lantai



Berdasarkan sistem penyusunan lantai, maka rumah susun terbagi atas *simplex*, *duplex*, dan *triplex* (Paul, 1979).

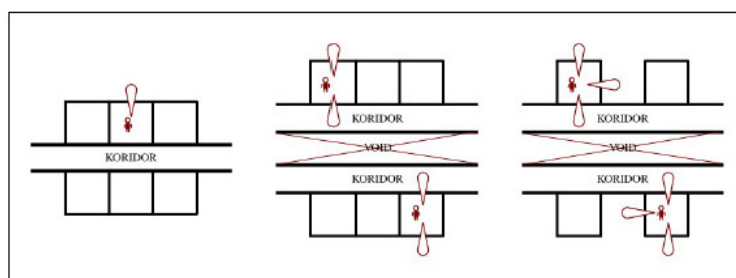
- a) Simplex: Kebutuhan luas satu unit dalam satu lantai. Pintu masuk diletakkan pada tiap lantai.
- b) Duplex: Kebutuhan luas satu unit dalam dua lantai. Pintu masuk diletakkan pada setiap dua lantai.
- c) Triplex: Kebutuhan luas satu unit dalam tiga lantai. Pintu masuk diletakkan setiap tiga lantai.



Gambar II-5 Ilustrasi

6) Orientasi View

- a) Unit dengan satu arah orientasi.
- b) Unit dengan dua arah orientasi.
- c) Unit dengan tiga arah orientasi.



Gambar II-6 Ilustrasi 1,2 dan 3 arah

7) Pengkondisian Alami

- a) Ruang yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari memiliki hubungan langsung maupun tidak langsung dengan udara luar dan pencahayaan dalam jumlah cukup. Apabila tidak terpenuhi hubungan langsung maupun tidak langsung, maka harus diusahakan pertukaran udara dan pencahayaan buatan yang dapat bekerja terus-menerus selama ruang tersebut digunakan.
- b) Berdasarkan penyampaian Menteri Pekerjaan Umum Nomor 60/PRT/1992 mengenai persyaratan teknis pembangunan rumah susun, pada penghawaan alami (pasal 10 ayat 2) untuk ukuran lubang angin sekurang-kurangnya 1% dari luas lantai ruang yang bersangkutan.
- c) Berdasarkan penyampaian Menteri Pekerjaan Umum Nomor 60/PRT/1992 mengenai Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun (pasal 11 ayat 3) bahwa pencahayaan buatan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - (1) Sekurang-kurangnya 50 lux untuk ruang kerja.
 - (2) Sekurang-kurangnya 20 lux untuk ruang-ruang lain yang bukan ruang kerja, seperti tangga dan selasar.

8) Tingkat Kenyamanan

- a) Kriteria kenyamanan thermal dalam batasan-batasan berikut:
 - (1) Temperatur efektif 23-27° C.
 - (2) Kecepatan angin maksimum 1,5 m/dt.
 - (3) Kelembaban udara maksimal 50-60%.
- b) Kenyamanan audio, meliputi kebisingan akibat:

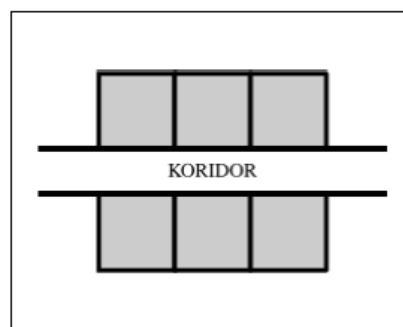


- (1) Oleh lingkungan sekitar dan perambatan bising dari unit hunian bersebelahan/berhubungan langsung.
 - (2) Yang ditimbulkan oleh penggunaan peralatan sehari-hari, alat audio-visual dan kegiatan sehari-hari.
- c) Kenyamanan visual harus direncanakan dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
- (1) Mengurangi dampak kesilauan.
 - (2) Menggunakan penerangan alami secara maksimal.
 - (3) Menggunakan penerangan buatan secara efisien dan tepat guna melalui pemilihan jenis lampu dan besaran efisien.
 - (4) Pemilihan warna dinding.
 - (5) Peralatan interior yang baik.

9) Sirkulasi

Sirkulasi pada rumah susun dapat dibedakan atas:

- a) Koridor tengah (inner corridor type)



Gambar II-7 Koridor Tengah

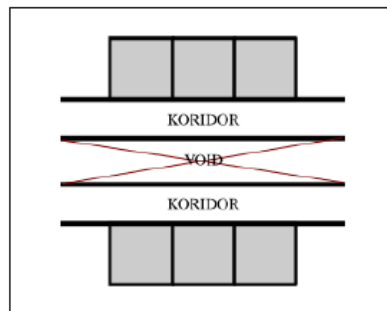
- (1) Koridor sebagai pencapaian horizontal terletak di tengah, di antara dua barisan unit hunian.



(2) Sistem koridor yang sangat efisien untuk bangunan bertingkat.

(3) Koridor bersifat tertutup.

b) Koridor satu sisi (single corridor type)

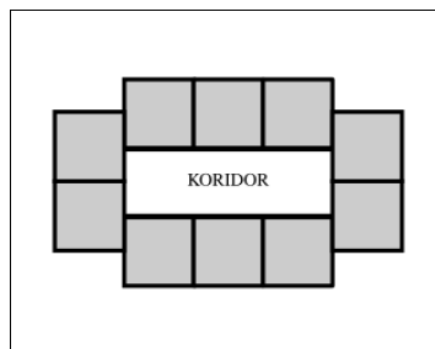


Gambar II-8 Koridor 1 Sisi

(1) Koridor terletak di satu sisi suatu barisan unit hunian dan terbuka di sisi lainnya.

(2) Terbuka untuk interaksi dengan alam sekitarnya.

c) Koridor terpusat (court corridor type)



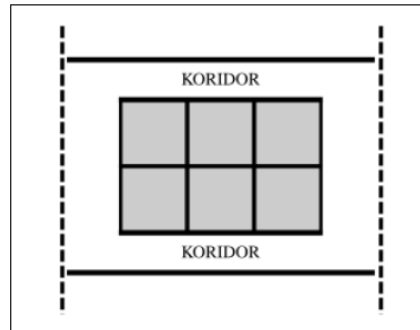
Gambar II-9 Koridor Terpusat

(1) Koridor dan transportasi vertikal terletak di tengah court, dengan unit-unit hunian di sekelilingnya.

(2) Penggunaan atrium.



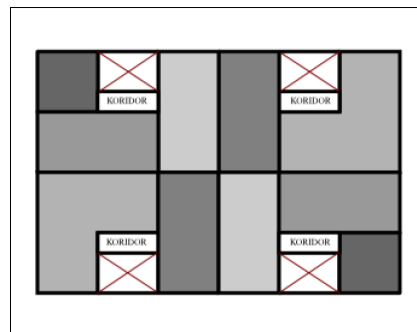
d) Koridor kembar (twin corridor type)



Gambar II-10 Koridor Kembar

- (1) Koridor terletak di sisi dalam dua baris unit hunian.
- (2) Umumnya terdapat atrium di antara 2 koridor.

e) Koridor tangga (stair case type)



Gambar II-11 Koridor Tangga

- (1) Sirkulasi berupa core.
- (2) Unit-unit hunian membentuk blok-blok, yang masingmasing memiliki core.
- (3) Tiap blok terdiri atas 2 – 4 hunian.



Kelengkapan Prasarana, Sarana dan Fasilitas Pendukung

- 1) Prasarana Fisik Lingkungan Rumah Susun

Prasarana lingkungan yang disediakan umumnya 20%-30% dari luas lahan, yang terdiri dari jalan setapak, jalan kendaraan, dan tempat parkir yang berfungsi sebagai penghubung untuk keperluan sehari-hari bagi penghuni, baik ke dalam maupun ke luar. Prasarana jalan dan tempat parkir terdiri dari:

a) Jalan kendaraan meliputi:

(1) Jalan Lokal

Mempunyai ukuran lebar jalan minimal 4 meter, lebar jalur lalu lintas minimal 3 meter dan lebar bahu jalan sekurang-kurangnya 0,5 meter. Dibatasi kantong-kantong parkir pada jalan lokal, sekurang-kurangnya untuk 5 kendaraan.

(2) Jalur Setapak

Mempunyai lebar jalan maksimum 1,2 meter dan lebar bahu jalan minimal 0,25 meter dilengkapi dengan saluran air hujan yang ditempatkan pada bagian kanan dan kiri jalan. Dengan lebar sekurang-kurangnya 0,2 meter.

(3) Jalur Hijau

Lebar untuk jalur hijau adalah 2 meter.

b) Tempat Parkir

Untuk lingkungan rumah susun tempat parkir kendaraan untuk penyimpanan barang yang diperhitungkan terhadap kebutuhan penghuni dalam melaksanakan kegiatan-kegiatannya sesuai dengan fungsinya.

Lingkungan rumah susun juga harus dilengkapi dengan utilitas umum yang menunjang fungsi lain yang meliputi jaringan distribusi air bersih, gas, listrik, saluran pembuangan air limbah, tempat pembuangan sampah, kran-



kran air untuk pencegahan dan pengamanan bahaya kebakaran serta jaringan telepon.

2) Sarana Hunian

Rumah sebagai sarana lingkungan harus dilindungi dari gangguan-gangguan, misalnya; kebisingan, polusi, dan lain-lain. Adapun besaran tapak untuk rumah tinggal ditentukan oleh:

a) Luas Denah Bangunan yang dipengaruhi oleh:

(1) Kapasitas penghuni

(2) Jenis kegiatan di dalam rumah

(3) Jumlah perabot dan peralatan yang digunakan

(4) Tipe yang sesuai dengan hasil studi kelayakan ekonomi

b) Kebutuhan akan ruang terbuka untuk tanaman, sirkulasi dan sebagainya. Ruang terbuka tersebut mempunyai luas minimum 40% dari luas persil rumah tinggal.

3) Fasilitas Pendukung

Pada rumah susun dan lingkungannya harus disediakan ruangan-ruangan untuk tempat berkumpul (ruang bersama) untuk melakukan kegiatan kemasyarakatan, tempat bermain bagi anak-anak dan kontak sosial lainnya.

Dalam lingkungan rumah susun harus pula disediakan ruangan atau bangunan untuk pelayanan kebutuhan sehari-hari di antaranya:

a) Ruang Usaha

Ruang usaha sebaiknya direncanakan untuk memungkinkan konsumen mencapai tempat tersebut secara mudah dan aman, tidak hanya di dalam kompleks tetapi juga



yang berada di luar kompleks. Berdasarkan peraturan menteri Pekerjaan Umum nomor 60/PRT/1992, jumlah minimum populasi untuk pengadaan beberapa tipe ruang usaha ialah sebagai berikut:

Tabel II-2 Jumlah Standar Populasi untuk Pengadaan Ruang Usaha

Tipologi Toko	Minimum Populasi
Toko Kecil/Kaki Lima	250
Toko Kecil Lengkap yang menyediakan kebutuhan sehari-hari	1000
Shopping Centre	>1000

Sumber: Permen PU no.60/PRT/1992

b) Fasilitas Pendidikan

Standar fasilitas pendidikan sebaiknya mengikuti peraturan dari daerah setempat. Sedangkan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 60/PRT/1992 mengenai jumlah minimum populasi untuk pengadaan fasilitas pendidikan ialah sebagai berikut:

Tabel II-3 Jumlah Standar Populasi untuk Fasilitas Pendidikan

Jenis Fasilitas	Minimum Populasi
Pra-Sekolah/TK	1.000
SD	1.600
SMP	6.000
SMA	9.600

Sumber: Permen PU no.60/PRT/1992

c) Fasilitas Peribadatan

Berdasarkan standarisasi Perum Perumnas, jumlah minimum populasi untuk pengadaan fasilitas peribadatan ialah sebagai berikut:

Tabel II-4 Jumlah Standar Populasi Fasilitas Peribadatan

Fasilitas	Minimum Populasi
	300
	3000

Sumber: www.Perumnas.co.id



d) Ruang Serbaguna

Ruang serbaguna adalah tempat untuk aktivitas-aktivitas yang bersifat seremonial (upacara), rapat, dan sebagainya. Fasilitas ini sebaiknya disiapkan di setiap kompleks perumahan.

Fasilitas-fasilitas lingkungan seperti Sekolah Dasar (SD), tempat peribadatan, balai pengobatan dan lain-lain dapat ditampung pada fasilitas yang telah ada di sekitar lokasi rusun.

e. Persyaratan Keamanan

Untuk alasan keamanan sebaiknya blok bangunan didesain tidak untuk menciptakan suatu ruang yang sulit terlihat (tersembunyi) di bagian ruangan umum seperti pada bagian pintu masuk, ruang elevator, koridor, dan sebagainya. Disarankan disediakan paling sedikit 2 arah yang mudah terlihat dan rute-rute evakuasi yang aman secara horizontal pada blok bangunan. Berdasarkan peraturan menteri Pekerjaan Umum Nomor 60/PRT/1992 ayat (2): bahwa sprinkler, hidran gedung, pemadam api ringan, hidran halaman harus disediakan untuk rumah susun lebih dari lima lantai mulai dari lantai satu.

Tangga dan pintu darurat sebaiknya disediakan sekurang-kurangnya 2 fasilitas di setiap lantai dan terpisah dari ruangan-ruangan lainnya pada blok bangunan. Berdasarkan penyampaian peraturan menteri Pekerjaan Umum Nomor 60/PRT/1992, sebagai berikut: bahwa tangga darurat kebakaran diperhitungkan terhadap jumlah penghuni dan kebutuhannya serta mempunyai standar ukuran sebagai berikut:

- 1) Lebar tangga sekurang-kurangnya 110 cm.
- 2) Tinggi injakan anak tangga setinggi-tingginya 17,5 cm.
- 3) Lebar injakan sekurang-kurangnya 22,5 cm.



- 4) Tidak berbentuk tangga putar.
- 5) Pintu darurat sebaiknya yang terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar dalam satu jam dan dicat dengan warna yang mencolok.

7. Studi Literatur Rumah Susun di Indonesia

a. Rumah Susun Sederhana Sewa Mariso, Makassar



Gambar II-12 Rusunawa Mariso, Makassar

1) Lokasi:

Berada di kecamatan Mariso, kota Makassar.

2) Tujuan Pembangunan:

Sesuai dengan tujuan pengadaan rumah susun, yakni menciptakan hunian yang layak dan lingkungan hunian yang sehat pada kawasan Mariso, kota Makassar.

3) Sasaran,:

Diprioritaskan untuk masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah yang berdomisili di kecamatan Mariso.

4) Sistem Kepemilikan,:

Sistem kepemilikan menggunakan sistem sewa, dengan harga sewa per bulan yang berbeda-beda untuk setiap lantai.

5) Perencanaan Fisik,:



Rumah susun dengan sistem Twin Tower ini direncanakan sebanyak 6 (enam) tower yang terdiri dari lima lantai, yang mana lantai dasar sebagai fasilitas bersama dan lantai 2-5 sebagai unit hunian. Tiap lantai terdiri dari 6 unit hunian dengan tipe yang seragam yakni tipe 21. Pada tahap awal direncanakan sebanyak 228 unit. Setiap unit hunian memiliki sistem kelengkapan bangunan tersendiri seperti KM/WC, dapur, ME, dan sistem utilitas tersendiri. Hal ini direncanakan untuk lebih memudahkan dalam pengawasan dan memberi rasa nyaman bagi penghuni. Fasilitas penunjang yang disediakan berupa masjid dan ruang bersama yang ditempatkan pada area bordes tangga. Selain itu, juga direncanakan penempatan dermaga perahu untuk warga yang umumnya bermatapencaharian sebagai nelayan.

6) Kajian Data

Pembangunan rumah susun ini sangat memperhatikan berbagai aspek, seperti pengelolaan lingkungan yang baik untuk menghilangkan kesan kawasan yang kumuh dengan memanfaatkan dan mempertimbangkan potensi lingkungan setempat (arah angin, iklim lingkungan, dsb.), dan penggunaan material dan struktur bangunan yang umumnya dari bahan pracetak (pre-fabricating).

b. Rusunawa Sewa di Kelurahan Daya, Makassar



Gambar II-13 Rusunawa di Kelurahan Daya, Makassar



1) Lokasi

Rumah susun sewa sederhana (Rusunawa) di kelurahan Daya ini berlokasi di pusat kegiatan ekonomi dan perdagangan bagian timur wilayah kota Makassar serta didukung oleh berbagai sentra kegiatan, seperti Kawasan Industri Makassar (KIMA), Terminal Regional Daya, Pusat Niaga Daya, dan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Daya, serta adanya prasarana Outer Ringroad.

2) Sasaran

Rumah susun sewa sederhana ini diperuntukkan bagi masyarakat berpenghasilan rendah (low income people).

3) Tata Massa

Untuk tahap awal ini telah terbangun dua blok, setiap blok terdiri dari empat lantai dan 48 unit, sehingga total yang telah terbangun sebanyak 96 unit hunian, dengan luas lahan sekitar 11.902 m². Sementara itu, kapasitas hunian tersebut akan terus ditingkatkan seiring dengan kemampuan pembiayaan pemerintah. Untuk rencana ke depan, Rusunawa Daya ini akan dikembangkan menjadi 14 blok dengan luas lahan ± 17.100 m². Dari jumlah luas tersebut, kawasan yang dikuasai oleh Pemkot Makassar baru seluas ± 11.902 m², sehingga untuk pengembangan masih diperlukan pembebasan tanah seluas ± 32.291 m².

4) Sistem Konstruksi

Rusunawa Daya menggunakan sistem modular yang memberikan kemudahan dan kecepatan dalam pelaksanaan konstruksi. Dengan demikian, akan diperoleh penghematan biaya tenaga kerja, bahan, waktu, dan kualitas bangunan, sehingga dapat



menekan harga perm2 dan berdampak pada murahnya harga satuan rumah susun.

5) Kajian Data

Rusunawa Daya merupakan salah satu program pemerintah dalam pengadaan suatu bentuk hunian yang layak dalam bentuk rumah flat. Mahalnya harga lahan dan satuan unit hunian dalam bentuk perumahan menjadi alternatif bagi masyarakat golongan menengah ke bawah untuk memiliki tempat tinggal. Dari segi fisik, Rusunawa Daya ini menjadi standar hunian yang layak, setiap unit hunian memiliki kelengkapan yang cukup, seperti ruang dapur dan kamar mandi telah tersedia secara tersendiri di setiap unit hunian, ditambah dengan pengelolaan lingkungan yang baik. Rumah susun ini dalam perencanaan ke depan akan memiliki sistem pengelolaan tersendiri sehingga koordinasi sesama penghuni akan terjalin dengan baik. Selain itu dengan adanya sistem pengelolaan diharapkan peraturan yang tercipta dalam lingkungan Rusun mendapatkan pengawasan, sehingga sasaran akan lingkungan hunian layak, sehat dan harmonis dapat tercipta. Melihat dari perkembangan rumah susun ini diharapkan dapat menjadi contoh untuk perencanaan Rusun selanjutnya di Kota Makassar.

c. Rusunawa Universitas Hasanuddin, Makassar



Gambar II-14 Rusunawa Unhas, Makassar



1) Lokasi

Rusunawa ini terletak di dalam kompleks Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan km.12, kecamatan Tamalanrea, Makassar.

2) Prasarana dan Fasilitas

Di sekitar kawasan tersebut selain terdapat fasilitas pendidikan, terdapat fasilitas-fasilitas lain seperti fasilitas ibadah (masjid) dan kesehatan (Rumah Sakit Umum Wahidin). Prasarana dan sarana transportasi umum kota pun telah terjangkau sehingga faktor aksesibilitas terhadap pusat kota dapat terpenuhi.

3) Tata Massa

Pembangunan Rusunawa ini dilakukan atas dua tahap, yaitu tahap pertama pembangunan terdiri dari 2 blok hunian yang terdiri atas 120 unit hunian yang berdiri di atas lahan seluas 6.000 m². Jumlah yang sama juga dikembangkan pada pembangunan Rusunawa tahap kedua. Tiap blok hunian terdiri atas 5 (lima) lantai ditambah 1 lantai top floor untuk reservoir. Lantai dasar dimanfaatkan sebagai fasilitas umum.

4) Kajian Data

Sesuai dengan namanya, rumah susun ini khusus diperuntukkan bagi kalangan mahasiswa Universitas Hasanuddin. Umumnya penghuni yang mendominasi rumah susun ini adalah mahasiswa program pasca sarjana dan mahasiswa asing yang berdomisili di luar kota Makassar. Hal ini mungkin disebabkan oleh mahalnya harga sewa pada rumah susun tersebut. Namun demikian, terdapat pula mahasiswa selain dari program pasca sarjana yang menghuni rumah susun tersebut. Adanya faktor keterpaduan kerja dari pengelolaan rumah susun tersebut



dan penghuni yang umumnya bisa dikatakan golongan masyarakat menengah ke atas sehingga suasana kehidupan pada rumah susun tersebut terlihat tertib dan sehat. Selain itu, tingginya tingkat kedisiplinan dan toleransi dari penghuni turut mendukung suasana kehidupan pada Rusun tersebut, sehingga program pengadaan rumah susun sewa bagi mahasiswa ini bisa dikatakan sesuai dengan target yang diharapkan.

d. Rumah Susun Urip Sumoharjo, Surabaya



Gambar II-15 Perspektif Rusun Urip Sumoharjo

1) Lokasi

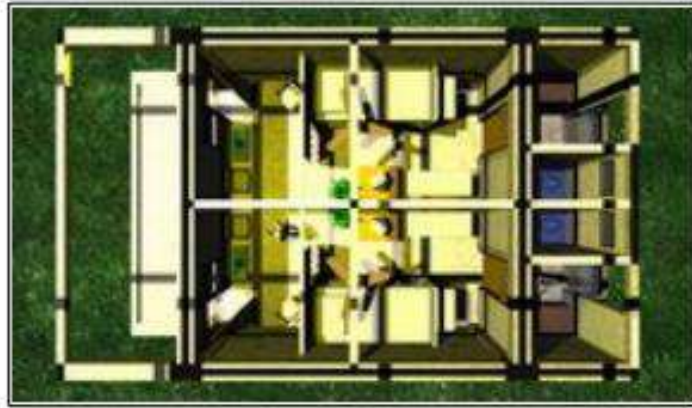
Lokasi rumah susun berada di kelurahan Tegalsari, kecamatan Tegalsari, kota Surabaya.

2) Fasilitas

- a) Luas tiap unit hunian adalah 3x6 m untuk ruang utama, ditambah dengan 2x3 m untuk ruang service, yaitu KM/WC, dapur dan area cuci/jemur.
- b) Lantai 1 yang sebagian dimanfaatkan sebagai fasilitas umum dan sebagian unit hunian.



- c) Juga terdapat fasilitas penunjang, berupa dapur umum, gudang, TPA/TK, koperasi, karang taruna dan PKK. Pada lahan sekitar juga terdapat perkerasan untuk sirkulasi, area bermain anak, ruang usaha serta mushollah.



Gambar II-16 Contoh Penataan Ruang dalam Rusun

3) Bentuk dan Penampilan Bangunan



Gambar II-17 Model Trimatra Eksterior memperlihatkan barrier jalusi pada teras yg berfungsi melindungi efek glare (silau) bagi penghuni



Untuk memperoleh tingkat kenyamanan yang cukup, maka konsep arsitektur tropis menjadi pilihan utama, di mana arsitektur ini sangat mengutamakan faktor pencahayaan dan penghawaan alami, yaitu dengan membuat banyak bukaan pada

dinding untuk memasukkan unsur cahaya alami dan hawa secara silang (cross ventilation) serta banyak membuat sosoran pada daerah yang perlu dilindungi dari sinar matahari. Wadah nilai regionalism ditunjukkan dengan penerapan desain yang mengadopsi bentuk atap tajug/masjid untuk pendopo/mushalla. Juga atap perisai dengan slip overlap pada ruang tangga sebagai deskripsi bentuk atap kampung sekitar. Elemen arsitektur jengki bisa diobservasi pada bentukan struktur konsol atap blok hunian dan pintu gerbang (entrance) pada tiap blok maupun entrance utama.

4) Luasan/ Tipe Unit Hunian

Luasan/tipe unit hunian yang tersedia hanya satu tipe yaitu tipe 21. Menggunakan sistem layout kombinasi yaitu perpaduan antara layout tertutup dan layout terbuka. Layout terbuka untuk zona publik (ruang bersama), yaitu ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan dan teras. Sementara layout tertutup untuk zona privat (ruang pribadi), yaitu kamar tidur dan kamar mandi.

5) Struktur dan Bahan

- a) Memakai sistem struktur utama rangka beton.
- b) Memakai bahan yang mudah dalam perawatan dan tahan terhadap iklim tropis lembab.
- c) Penutup atap dengan bahan genteng untuk keserasian lingkungan, dibuat tanpa plafon kecuali lantai 4.

D. TINJAUAN UMUM KONSEP ARSITEKTUR TROPIS



Definisi Pengertian Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis (Dr. Ir. M. Syarif Hidayat M.Arch) merupakan salah satu cabang ilmu arsitektur, yang mempelajari tentang arsitektur yang

berorientasi pada kondisi iklim dan cuaca, pada lokasi di manapun massa bangunan atau kelompok bangunan berada, serta dampak, tautan ataupun pengaruhnya terhadap lingkungan sekitar yang tropis.

Bangunan dengan desain arsitektur tropis, memiliki ciri khas atau karakter menyesuaikan dengan kondisi iklim tropis, atau memiliki bentuk tropis. Tetapi dengan adanya perkembangan konsep dan teknologi, maka bangunan dengan konsep atau bentuk modern/hitech, biasa disebut dengan bangunan tropis, hal ini diatasi dengan adanya sistem sirkulasi udara, ventilasi, bukaan, view dan orientasi bangunan, serta penggunaan material modern/hitech yang tidak merusak lingkungan.

Arsitektur tropis meliputi berbagai macam hal yang menyangkut desain bangunan atau kawasan yang berkarakter bangunan tropis, dengan pengaruh atau dampak terhadap lingkungannya

Desain bangunan dengan karakter tropis, memiliki beberapa persyaratan sebagai berikut, yaitu : harus memiliki view dan orientasi bangunan yang sesuai dengan standar tropis (building orientation), menggunakan bahan atau bagian pendukung kenyamanan pada kondisi tropis, seperti; sun shading, sun protection, sun louver, memperhatikan standar pengaruh bukaan terhadap lingkungan sekitar (window radiation), serta memiliki karakter atau ciri khas yang mengekspos bangunan sebagai bangunan tropis, dengan penggunaan material ataupun warnawarna yang berbeda.

Bangunan arsitektur tropis mempunyai ciri-ciri bentuk bangunan secara umum (Harli Budisetiaprja), seperti :

- a. **Atap yang sebagian besar berbentuk runcing ke atas, walaupun ada pula yang melengkung.**



-
- . **Memiliki overstek, yang berfungsi untuk menjaga tempias cahaya yang berlebihan**

-
-
- . **Banyak bukaan, baik jendela atau lubang-lubang angin.**

- d. Banyak menggunakan material alam, seperti kayu, batu, bambu dan lain-lain
 - e. Dinding, lantai dan lain-lain biasanya menggunakan warna-warna alam
 - f. Tumbuh-tumbuhan, air dan lain-lain yang terdapat disekitar bangunan sedapat mungkin didesain agar menjadi kesatuan dengan bangunan
 - g. Ukuran dan tata ruang bangunan disesuaikan dengan kebutuhan
 - h. Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami
2. **Bagian-Bagian Bangunan Arsitektur Tropis (Dr. Ir. M. Syarif Hidayat M.Arch)**

a. View dan Orientasi Bangunan

Dari contoh-contoh studi kasus desain bangunan tropis modern yang ada di Indonesia pada saat ini, maka dapat disimpulkan ciri-ciri view dan orientasi bangunan tropis adalah sebagai berikut:

- 1) Menghadap pada arah di mana sinar matahari diusahakan dapat memasuki ruangan pada pagi hari hingga sore hari.
- 2) Ruangan dengan fungsi publik atau pusat aktifitas berada pada kawasan yang mendapat cahaya matahari langsung, dengan suatu sistem pelindung yang menambah kenyamanan manusia.

b. Bahan-bahan atau bagian pendukung kenyamanan pada kondisi tropis.

1) Sun Protection

Sun protection adalah suatu bagian yang melindungi atau menjaga bagian dalam bangunan atau interior, dengan suatu sistem atau bahan, yang dapat menambah kenyamanan.



2) Sun Shading

Sun Shading adalah suatu bagian penyaring sinar matahari pada bukaan atau ventilasi ruangan, yang biasanya terdapat pada material kaca atau penyangga ventilasi bangunan.

c. Window Radiation (radiasi jendela/bukaan)

Window radiation maksudnya pengaruh material atau sistem pada bukaan atau jendela, baik terhadap lingkungan interior bangunan, ataupun lingkungan luar/eksterior bangunan.

d. Karakter khusus lain bangunan tropis

Bangunan tropis memiliki suatu sistem penggunaan material ataupun warna yang berbeda dari bangunan modern lainnya, hal ini tergantung konsep bangunan, fungsi bangunan, lokasi site bangunan, serta tujuan bangunan di desain.

3. Permasalahan Pada Bangunan Arsitektur Tropis (Blog Dunia Desain dan Arsitektur)

a. Elemen Iklim

Elemen meteorologi terdiri atas komposisi atmosfer, tekanan, radiasi matahari, temperatur, angin, kelembapan, dan formasi awan. Elemen-elemen ini akan mempengaruhi iklim suatu daerah. Berhubungan juga dengan letak garis bujur dan garis lintang.

b. Area Nyaman, Skema Bioklimatik

Ketika manusia beraktifitas maka akan mengeluarkan panas dan akan keluar dari tubuh berupa keringat. Selain panas didapat dari dalam tubuh, panas juga berasal dari luar tubuh, seperti ketika berjemur di bawah sinar matahari atau ketika kita berdekatan dengan sumber penghasil panas, tubuh akan merespon dengan mengeluarkan keringat. Keringat ini bertugas untuk menjaga keseimbangan suhu pada tubuh manusia.



c. Matahari dan Proses Perancangan

Ketika matahari merupakan salah satu elemen yang mempengaruhi kenyamanan manusia, maka peran matahari dalam proses perancangan bisa menjadi sumber yang dimanfaatkan sebagai elemen pencahayaan alami namun bias juga menjadi salah satu elemen yang dihindari karena mengakibatkan kenaikan suhu dan silau. Hal lain yang perlu diperhatikan pada bangunan terkait dengan sinar matahari adalah menentukan perlengkapan penghalang (shading device), arah sinar matahari dan dampak bayangan gelap yang dihasilkan.

d. Orientasi dan Perencanaan

Perlu diperhatikan ketika membuat suatu perancangan bangunan membutuhkan data yang akurat mengenai kondisi site, iklim, arah datangnya sinar matahari dan angin

e. Ventilasi

Pada sebuah perencanaan bangunan diperlukan adanya ventilasi atau buka-bukaan yang bisa mengontrol aliran udara, di mana aliran udara tersebut berfungsi supaya ruangan tidak pengap, ini karena udara dari luar akan mengalirkan udara panas keluar bangunan. Jumlah dan besarnya ventilasi ada baiknya juga memperhatikan lingkungan sekitar yang mengandung banyak oksigen atau malah berdebu.

f. Lansekap

Fungsi tanaman antara lain: kontrol pandangan, pembatas fisik, pengendali iklim, pencegah erosi, habitat satwa, dan fungsi estetika. Dengan memperhatikan tata hijau di suatu kawasan akan mempengaruhi visualisasi atau pencitraan terhadap suatu kawasan.

Perlengkapan Pendingin



Dengan adanya sinar matahari yang datang sepanjang tahun, maka pada bangunan di daerah iklim tropis membutuhkan pendinginan ruangan. Pendinginan ruangan dilakukan dengan cara penguapan, exhaust fan, atau pendinginan dengan ac..

h. Analisis dalam perancangan

Pada iklim tropis dibedakan dengan dua arah yakni iklim panas dan kering serta iklim panas dan lembab. Kering berarti jarang terjadi hujan, sedangkan lembab berarti sering terjadi hujan. Maka dibutuhkan pengetahuan untuk membuat desain perencanaan bangunan sebagai bentuk respon dari perbedaan iklim kering dan lembab.

4. Perencanaan dan Perancangan Bangunan Arsitektur Tropis

Perencanaan dan perancangan bangunan arsitektur tropis memerlukan banyak pertimbangan. Iklim ini dapat ditemukan pada wilayah Afrika Tengah, Asia Tenggara dan Amerika Tengah. Iklim tropis itu sendiri dapat memberikan pengaruh terhadap bentuk, perletakkan dan orientasi bangunan. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan sejak sebelum membangun atau dalam proses mendesain dan memilih tapak. Iklim mempunyai dampak yang kuat terhadap pembentukan sebuah rancangan bangunan.

Iklim sebuah wilayah akan mempengaruhi respon dalam membentuk kenyamanan beraktifitas pengguna. Respon rancangan dari masing-masing iklim membentuk tipologi bentuk yang secara umum dikenal dengan arsitektur lokal.

a. Pemilihan Tapak

Secara umum, panas kelembaban tinggi disebabkan adanya angin dari arah utara dan selatan hemisphere mengumpul dan naik pada pertemuan permukaan tropis, menyebar kemudian dingin pada saat bersamaan. Karakteristik antara lain:



- 1) Kelembapan dan curah hujan tinggi sepanjang tahun
- 2) Temperatur tinggi sepanjang tahun
- 3) Temperatur diurnal bervariasi sekitar 8 der Cel
- 4) Sedikit variasi dalam temperatur
- 5) Lahan datar dan angin laut mempunyai peranan utama wilayah pantai
- 6) Intensitas radiasi matahari bervariasi dengan kondisi berawan.

Dalam memilih tapak atau lahan yang akan digunakan untuk tempat membangun bangunan yang akan didesain sangat ditentukan oleh faktor ekonomi, kelayakan dan harga diri tanah tersebut dan jika pada area pinggiran kota aksesibilitas dan daya dukung infrastruktur. Permasalahan tentang iklim mikro menjadi penting agar konsumsi energi untuk pemanasan ataupun pendinginan yang lebih efisien.

Kebutuhan akan rancangan yang mempunyai karakteristik berkelanjutan terhadap masalah transportasi menuju lokasi. Dan isu tersebut mengangkat masalah desain arsitektur bioklimatik yang sangat sensitif “Physical Characteristics” dari sebuah site mengenai arah angin dan sinar matahari, kelayakan dari “shelter” (keterlindungan) atau permukaan lahan.

Ada beberapa hal yang dapat menjadi pertimbangan dalam memilih lahan yang efektif:

- 1) Menempatkan bangunan untuk mendapatkan manfaat dari kondisi iklim mikro
- 2) Pertimbangkan terhadap insulasi dan shelter ketika pemanasan ruang dibutuhkan
- 3) Pertimbangkan terhadap aliran udara segar, untuk pendinginan



- 4) View (pemandangan), jenis dari langit, dan elemen kultural dari lingkungannya

b. Insulasi

Pembayangan diakibatkan adanya topografi lahan, kondisi eksisting serta vegetasi. Penataan bangunan dan vegetasi menjadi faktor yang menentukan dalam mengatur akses sinar matahari untuk mendapatkan panas. Dengan menempatkan bangunan yang lebih tinggi berada pada deretan belakang bangunan lebih rendah maka akan memperbesar peluang untuk mendapatkan pemanasan terhadap bangunan.

c. Wind

Perimbangan terhadap aspek ini adalah untuk mendapatkan pembayangan pada situasi panas dan untuk mendapatkan ventilasi udara segar pada saat pendinginan. Pada kondisi panas, aliran angin dingin akan meningkatkan proses heat loss sehingga lingkungan jadi lebih terasa dingin. Aliran angin tersebut akan bekerja untuk mendinginkan beberapa permukaan elemen bangunan dan juga meningkatkan infiltrasi melalui bukaan bangunan. Tanaman sebagai pelindung (shelter) mempunyai fungsi untuk pembayangan terhadap bangunan. Namun hal tersebut dapat menjadi masalah untuk proses aliran angin menuju bangunan. Terlalu banyak dan padat tanaman yang melindungi bangunan juga akan mengurangi infiltrasi menuju bangunan. Desain juga harus mempertimbangkan terhadap arah datang aliran angin beserta jarak antar bangunan dan tanaman sendiri.

Pada kondisi pendinginan, sangat penting untuk mengatur arah aliran angin dengan menggunakan susunan tanaman yang terdapat disekitarnya dan juga melalui topografi atau permukaan tanah.

Cooling



Kebutuhan terhadap proses pendinginan pada bagian belahan Utara dan Selatan berbeda. Pada daerah tropis menuntut penggunaan bahan yang ringan, termal inersia bangunan rendah, penggunaan vegetasi, topografi, natural ventilasi, reduksi terhadap insolasi pada saat kondisi dingin. Di bagian selatan orientasi Barat dihindari. Sangat sulit untuk membuat pembayangan sebab altitude rendah saat sore hari dan temperatur yang sangat tinggi pada siang hari.

e. Bukaan dan Fasade Bangunan

1) Pengudaraan Alami

Ada 3 (tiga) prinsip desain yang saling mendukung terciptanya sistem pengudaraan alami pada bangunan, yakni penerapan model atap bertingkat, bukaan yang tepat (seperti letak jendela, lubang ventilasi, klerestori), dan ruang-ruang ber-void. Simak bagaimana prinsip-prinsip ini saling bekerja sama.

a) Memakai Sopi-sopi

Dinding sopi-sopi beton dapat digunakan pada struktur utama atap bertingkat. Sebenarnya kuda-kuda atap kayu atau baja juga bias digunakan, namun sopi-sopi diharapkan dapat memeberikan kesan bersih dan luas.

b) Meletakkan Lubang Ventilasi

Prinsip mengalirkan udara di rumah adalah adanya ventilasi silang yang dapat dicapai dengan meletakkan buka-bukaan yang saling berseberangan dan berbeda ukuran. Cara tersebut dapat menciptakan perbedaan tekanan sehingga udara bias mengalir

c) Membuka Sebagian Lantai



Perpaduan void dan klerestori bisa membuat udara panas yang masuk ke dalam ruang dapat terangkat ke atas (melalui void) dan keluar melalui klerestori (seperti proses aliran udara pada cerobong) sehingga udara di dalam jadi lebih dingin. Selain untuk mengalirkan udara, void juga berguna untuk memasukkan cahaya alami yang diteruskan sampai ke lantai bawah. Efek dari hilangnya sebagian lantai ini juga menciptakan suasana yang luas dan terbuka.

2) Mengatasi Kelembaban

Tujuan dari perancangan di daerah tropis lembab adalah mereduksi temperatur internal, memaksimalkan ventilasi untuk efektifitas evaporasi proteksi terhadap sinar matahari, hujan dan serangga. Beberapa strategi yang dapat dikembangkan dalam iklim tropis lembab antara lain:

- a) Temperatur dalam ruangan diusahakan tidak lebih dari temperatur luar. Potensi terbesar adalah dengan memaksimalkan shading.
- b) Memperbesar volume ventilasi untuk menghilangkan panas dalam ruangan
- c) Menjaga Meant Radiant Temperature serendah mungkin dengan reflective roof, separate ceiling, ventilated attic, low emmislive, roof material, reflective foil above ceiling, insulated ceiling.
- d) Bangunan diusahakan mempunyai bahan lightweight untuk mempercepat pendinginan di malam hari.
- e) Elevasi timur dan barat dihindari sebesar mungkin. Dinding bersifat reflektif dan mempunyai insulasi yang baik



- f) Orientasi utara dan selatan diusahakan mempunyai bukaan besar untuk ventilasi. Ruangan di dalam bangunan diusahakan agar mendorong terjadinya cross-ventilation (ventilasi silang)
- g) Bukaan dibuat untuk proteksi terhadap matahari, hujan dan serangga
- h) Terdapat ruang-ruang yang dapat mengoptimalkan masuknya udara segar. Orientasi bangunan sebaiknya mempertimbangkan adanya aliran udara dingin yang masuk ke dalam bangunan
- i) Konflik antar orientasi yang mempertimbangkan radiasi matahari dan aliran udara sebaiknya diselesaikan dengan melakukan kontrol terhadap radiasi matahari, dengan membuat rancangan yang memodifikasi antara aspek bangunan dan lansekap untuk mengarahkan aliran udara segar.
- j) Untuk bangunan tunggal sebaiknya lebih banyak mempertimbangkan aliran udara segar.



BAB III

TINJAUAN KHUSUS PENGADAAN RUSUN DENGAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS DIPESISIR KELURAHAN TALLO, KECAMATAN TALLO

A. TINJAUAN UMUM

BAB A dari BAB III ini terdiri dari beberapa bagian yang menerangkan tentang Tinjauan Khusus yang menerangkan tentang tinjauan kumuh yang di dahului dengan deskripsi tentang kondisi kependudukan di skala Kota Makassar kemudian bagian selanjutnya membahas tentang kondisi kawasan kumuh yang batasannya mengerucut dari skala luas menjadi lebih kecil dan spesifik dari batasan makro (skala Makassar) kemudian ke batasan Kecamatan hingga ke bagian terakhir skala Kelurahan yang berakhir di kawasan RW 4, sebagai lokasi terpilih.

1. Gambaran Umum Kondisi Kependudukan Kota Makassar (Makassar dalam Angka 2015)

Penduduk Kota Makassar tahun 2015 tercatat sebanyak 1.408.072 jiwa yang terdiri dari 696.086 laki-laki dan 711.986 perempuan. Penyebaran penduduk Kota Makassar dirinci menurut kecamatan, menunjukkan bahwa penduduk masih terkonsentrasi di wilayah kecamatan Biringkanaya, yaitu sebanyak 195.906 jiwa (13,91%), disusul kecamatan Tamalate sebanyak 182.939 jiwa (12,99%). Kecamatan Rappocini sebanyak 156.665 jiwa (11,13%), dan yang terendah adalah kecamatan Wajo sebanyak 26.477 jiwa (1,88%).

Ditinjau dari kepadatan penduduk kecamatan Makassar adalah padat yaitu 32.164 jiwa per km persegi, disusul kecamatan Mariso (11.087 jiwa per km persegi), kecamatan Mamajang (25.816 jiwa per km persegi), sedang kecamatan Tamalanrea merupakan kecamatan dengan



kepadatan penduduk terendah yaitu sekitar 3.423 jiwa per km persegi, kemudian kecamatan Biringkanaya 4.063 jiwa per km persegi), Manggala (5.424 jiwa per km persegi), kecamatan Ujung Tanah (7.885 jiwa per km persegi), kecamatan Panakkukang 8.504 jiwa per km persegi.

2. Gambaran Umum Kawasan Kumuh di Kota Makassar

Makassar termasuk ke dalam 10 kota besar di Indonesia yang menjadi prioritas penanganan kawasan kumuh. Menurut data Dinas Pekerjaan Umum Kota Makassar, luasan sebar permukiman kumuh kota Makassar seluruhnya sebesar 398,49 Ha yang tersebar di sepuluh kecamatan di seluruh wilayah kota Makassar.

Tabel III-1 Luas Daerah Kumuh berdasarkan Kecamatan di Kota Makassar

No.	Kecamatan	Luas Daerah Kumuh (Ha)	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1.	Mariso	32,40	11.901
2.	Mamajang	-	-
3.	Tamalate	56,55	1.465
4.	Rappocini	64,72	15.684
5.	Makassar	6,25	103
6.	Ujung Pandang	5,20	217
7.	Wajo	-	-
8.	Bontoala	23,00	488
9.	Ujung Tanah	46,81	1.116
10.	Tallo	101,48	29.638
11.	Panakkukang	-	-
12.	Manggala	-	-
13.	Biringkanayya	4,08	1.323
14.	Tamalanrea	58,00	615
	JUMLAH	398,49	62.550

Tampak dari sebaran kumuh di wilayah kota Makassar, sebaran kumuh terluas berada pada titik pesisir kota, tengah kota, dan daerah perbatasan. Wilayah kumuh terluas berada di kecamatan Tallo dengan luas mencapai 101,48 Ha dan jumlah penduduk sebanyak 29.638 jiwa, yang



merupakan kawasan prioritas dan menjadi fokus pemerintah kota Makassar dalam usaha penataan permukiman kumuh.

B. TINJAUAN KHUSUS

1. Tinjauan Khusus Wilayah Kecamatan Tallo, Kota Makassar

Kecamatan Tallo terdiri atas 15 kelurahan dengan luas wilayah 8,75 km² atau 3,32% dari luas keseluruhan wilayah kota Makassar. Topografi wilayahnya adalah merupakan dataran rendah dengan elevasi 1-3 m dpl. Kecamatan Tallo memiliki jumlah penduduk sebesar 134.783 jiwa, dengan tingkat kepadatan penduduk 15.216 jiwa/km². Kecamatan Tallo merupakan kawasan prioritas dan menjadi fokus pemerintah kota Makassar dalam usaha penataan permukiman kumuh dengan karakteristik sebagai berikut:

- a. Kawasan perencanaan meliputi Kelurahan Buloa dan Kelurahan Tallo.
- b. Kondisi permukiman kumuh padat dengan KDB > 80% .
- c. Mata pencaharian penduduk umumnya nelayan, dan sebagian penarik becak, buruh/pekerja industri dan perdagangan, serta PKL.
- d. Sistem landuse merupakan mix-use antara kegiatan permukiman dan perdagangan .
- e. Fisik kawasan relatif datar dengan ketinggian 0-3 mdpl .
- f. Status lahan; pada umumnya milik pribadi , bersertifikat, serta sebagian kecil merupakan tanah negara yang merupakan daerah pesisir.





Gambar III-1 Citra Udara Kelurahan Tallo yang merupakan Kawasan Prioritas di Kecamatan Tallo (Sumber:GoogleEarth)

2. Tinjauan Khusus Wilayah Kelurahan Tallo, Kota Makassar

Jumlah penduduk di kecamatan Tallo sebanyak 121.606 jiwa pada tahun 2001 dan 135.574 jiwa pada tahun 2012, dengan laju pertumbuhan mencapai 1,09%. Jumlah rumah tangga (household) tercatat sebanyak 27.755 dengan rata-rata 5 orang anggota keluarga. Untuk lebih lengkapnya, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III-2Jumlah Penduduk menurut Kelurahan di Kecamatan Tallo (Makassar dalam Angka 2015)

Kelurahan	Luas (km²)	Rumah Tangga	Penduduk (jiwa)	Rat a-rata anggota RT
Bungaejaberu	0.12	1.783	9.188	5
Lembo	0.13	2.092	11.299	5
Kalukuang	0.21	964	4.777	5
La'latang	0.26	945	4.578	5
Rappojawa	0.16	1.391	6.638	5
Tammua	0.62	2.040	9.555	5
Rappokalling	0.59	3.166	14.557	5
Wala-Walaya	0.11	1.493	7.853	5
UjungPandang Baru	0.31	727	3.869	5
Suwangga	0.30	1.995	9.022	5
Pannampu	0.36	3.470	16.917	5
Kaluku Bodoa	0.59	4.154	20.660	5



Buloa	0.41	1.664	7.666	5
Tallo	0.51	1.653	8.034	5
Lakkang	1.15	219	961	4
TALLO	5,83	27.755	135.574	5

Di Kecamatan Tallo ada dua kelurahan yang terletak di kawasan pesisir yaitu kelurahan Buloa dan kelurahan Tallo. Tetapi, kelurahan Buloa lebih didominasi oleh kawasan industri sedangkan kelurahan Tallo wilayahnya adalah permukiman sehingga dipilih kelurahan Tallo sebagai lokasi terpilih terkhusus di RW 4 kelurahan Tallo kecamatan Tallo kota Makassar.

3. Gambaran Kawasan Kumuh RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo, Kota Makassar

kawasan RW 4, Kelurahan Tallo berada di sisi pantai Barat dekat Pelabuhan Paotere, Kecamatan Tallo Kecamatan Makassar. Pada kawasan ini terdapat jalan utama untuk 2 jalur sekitar 6m, kemudian terdapat jalan-jalan cabang di permukiman kumuh pesisir pantai yang hanya bisa dilalui oleh kendaraan roda dua saja. Sehingga pada daerah ini cukup memiliki pencapaian, meskipun terbatas hanya kendaraan roda dua yang bisa masuk dan mobil. Mayoritas penduduk di kawasan ini bekerja sebagai nelayan, dan hasil olahan laut.

Kebersihan lingkungan di kawasan ini sangat kumuh, dan penuh sampah. Air selokan tergenang akibat sampah yang menumpuk atau tersangkut di kaki jembatan yang menuju permukiman penduduk. Beberapa tempat pembuangan sampah yang terbuat dari beton permanen sudah penuh sampah selama beberapa hari. Sampah-sampah tersebut berceceran tak terangkut. Selain sampah, tanaman air seperti enceng gondok juga tumbuh liar. Secara tak langsung hal ini mempengaruhi kesehatan warga di kawasan kampung nelayan ini. Menurut beberapa warga yang tinggal di kampung nelayan, sampah-sampah itu sering tidak terangkut oleh petugas kebersihan. Akibatnya, sepanjang pantai di



kampung nelayan penuh dengan sampah. Sampah itu menumpuk di atas pantai dan bercampur dengan lumpur yang berasal dari saluran air kotor.



Gambar III-2 Kondisi Sampah di Pinggir Pantai

Dikawasan ini banyak nelayan yang menjemur ikan hasil tangkapannya di pinggir bahu jalan utama, sehingga menimbulkan bau yang tak sedap terutama pada musim penghujan dan banyak lalat hijau yang berkeliaran. Keadaan ini sangat mengganggu bagi masyarakat yang sedang melintas di kawasan kenjeran ini khususnya di daerah kelurahan Tallo dan kelurahan Buloa.



Gambar III-3 Kondisi Tempat Penjemuran Ikan



4. Kondisi Ekonomi, Sosial dan Budaya Kawasan Kumuh RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo

Masyarakat RW 4 Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo Merupakan Masyarakat Pesisir merupakan kawasan yang terletak di pesisir Timur Kecamatan Tallo, Kota Makassar. Kawasan ini menyimpan potensi kelautan yang sangat besar. Akibatnya, masyarakat setempat mengolah potensi kelautan itu dengan cara tradisional, cenderung tidak higienis dan apa adanya. Kawasan ini berada di Pesisir Pantai Paotere. Hampir semua warga di Pesisir ini menggantungkan hidupnya pada hasil laut.

Dari hasil laut ini, bisa dibagi menjadi tiga, yakni menjual langsung pada konsumen dalam bentuk ikan segar atau Menjual Ke Industri Tertentu Melalui Perantara dan mengolah ikan menjadi makanan konsumtif lain seperti krupuk, terasi, ikan asin dan sebagainya, serta memanfaatkan “limbah” hasil laut untuk kerajinan, asesoris dan sebagainya. Bagi warga yang bukan sebagai nelayan, mereka masih juga bisa memanfaatkan hasil laut untuk usahanya.

Kondisi fisik kawasan ini sangat kumuh dan penuh dengan sampah.. Selain sampah, tanaman liar yang tidak dibersihkan juga menambah kumuh suasana, mungkin disebabkan karena kurangnya kesadaran dan kemampuan mereka yang rendah dalam bidang finansial, jg kurangnya perhatian pemerintah terhadap warga kelas menengah kebawah, meskipun demikian masyarakat menengah kebawah ini tetap punya kesatuan sosial diantara mereka satu sama lain yang sama-sama masyarakat menengah kebawah.

Sebagai suatu kesatuan sosial, masyarakat nelayan RW 4 Kelurahan Tallo ini hidup, tumbuh, dan berkembang di wilayah pesisir atau wilayah pantai. Dalam konstruksi sosial masyarakat di kawasan pesisir, masyarakat

nelayan merupakan bagian dari konstruksi sosial tersebut, meskipun menyadari bahwa tidak semua desa-desa di kawasan pesisir memiliki penduduk yang bermatapencaharian sebagai nelayan. Walaupun demikian,



di desa-desa pesisir yang sebagian besar penduduknya bermatapencaharian sebagai nelayan, petambak, atau pembudidaya perairan, kebudayaan nelayan berpengaruh besar terhadap terbentuknya identitas kebudayaan masyarakat pesisir secara keseluruhan (Ginkel, 2007). Baik nelayan, petambak, maupun pembudidaya perairan merupakan kelompok-kelompok sosial yang langsung berhubungan dengan pengelolaan sumber daya pesisir dan kelautan.

Telah banyak diketahui bahwa konstruksi masyarakat nelayan mengacu pada konteks pemikiran di atas, yaitu suatu konstruksi masyarakat yang kehidupan sosial budayanya dipengaruhi secara signifikan oleh eksistensi kelompok –kelompok sosial yang kelangsungan hidupnya bergantung pada usaha pemanfaatan sumber daya kelautan dan pesisir. Dengan memperhatikan struktur sumber daya ekonomi lingkungan yang menjadi basis kelangsungan hidup dan sebagai satuan sosial, masyarakat nelayan memiliki identitas kebudayaan yang berbeda dengan satuan-satuan sosial lainnya, seperti petani di dataran rendah, peladang di lahan kering dan dataran tinggi, kelompok masyarakat di sekitar hutan, dan satuan sosial lainnya yang hidup di daerah perkotaan.

5. Kondisi Masyarakat Kawasan Kumuh RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo

a. Analisa Kuantitas/Jumlah Sasaran Calon Penghuni

Kelurahan Tallo terdiri dari 5 RW/ Rukun Warga, yaitu:

- RW.1 – Berada di Sisi Paling Selatan Sisi Barat Kelurahan Tallo
- RW.2 – Berada di Sisi Paling Barat Kelurahan Tallo
- RW.3 – Berada di Selatan bagian Tengah Kelurahan Tallo
- RW.4 – Berada di Bagian Utara dan Merupakan Kawasan Pesisir Dan Merupakan Lokasi Rencana Pembangunan Rumah Susun di Kawasan ini.
- RW.5 – Berada di Sisi Timur dan juga Lokasi Makam Raja Tallo.



Jumlah penduduk sesuai data Kelurahan Tallo Tahun 2015, Totalnya mencapai 9.248 warga, terbagi jumlah penduduk laki laki sebesar 4.735 orang dan warga perempuan berjumlah 4.513 orang.

Tabel III-3 Jumlah Jiwa berdasarkan RW (Sumber: BKM A'bulu Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)

No	URAIAN	JUMLAH KK	JUMLAH		JUMLAH JIWA
			LAKI LAKI	PEREMPUAN	
1	RW.1	377	907	923	1.830
2	RW.2	282	815	751	1.566
3	RW.3	373	893	822	1.715
4	RW.4	515	1.048	1.018	2.066
5	RW.5	430	1.072	999	2.071
TOTAL		1.977	4.735	4.513	9.248

Adapun Lokasi Rencana Rumah Susun ini terletak di Lokasi RW 4 dengan Luas Wilayah 14,28 Hektar dan 12,316 Lahan Kosong yang masuk bagian dari wilayah RW4.

RW 4 terbagi menjadi 6 RT dengan Rincian Jumlah Penduduk Sebagai Berikut:

Tabel III-4 Jumlah Jiwa berdasarkan RT (Sumber: BKM A'bulu Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)

No	URAIAN	JUMLAH KK	JUMLAH		JUMLAH JIWA
			LAKI LAKI	PEREMPUAN	
1	RT.A/ RW.4	81	158	149	307
2	RT.B/ RW.4	92	185	167	352
3	RT.C/ RW.4	75	153	158	311
4	RT.D/ RW.4	70	140	146	286
5	RT.E/ RW.4	91	185	180	365
6	RT.F/ RW.4	106	227	218	445
TOTAL		515	1.048	1.018	2.066

Dari jumlah penduduk yang ada di RW 4 Kelurahan Tallo, yang cukup mengejutkan adalah tingkat pendidikan para Nelayan Mayoritas di RW 4 memang tidak tinggi, tetapi mereka cukup memperhatikan pendidikan dari anak2 mereka, dan mayoritas pemuda disini sudah



mencapai pendidikan Tingkat SMA, meskipun mayoritas lebih memilih Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan jurusan favorit Otomotif, meskipun adajuga sedikit yang mengambil jurusan lain.

Adapun Mata Pencapaian Dari Warga di RW4 Kelurahan Tallo, mayoritas warga bermata Pencapaian Sebagai Nelayan Pukat dan sisanya bisa dilihat di tabel berikut:

Tabel III-5 Jenis Pekerjaan Warga RW4 Kelurahan Tallo (Sumber: BKM A'bulu Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)

Jenis Pekerjaan	Jumlah KK	Presentase	Rata-rata Penghasilan/Bulan
Nelayan Pukat	354 KK	68,7%	Tidak menentu
Berjualan	29 KK	5,63%	...<UMR
Buruh	31 KK	6,01 %	...<UMR
Jasa	38 KK	7,38%	...<UMR
Pekerjaan Tetap	9 KK	1,75%	...<UMR
Serabutan	37 KK	7,18%	...<UMR
Sopir Angkutan	8 KK	1,55%	...<UMR
Tukang Becak	9 KK	1,75%	...<UMR
TOTAL	515	100%	Per/Bulan

b. Komposisi Keluarga

Tabel III-6 Komposisi Keluarga Warga RW4 Kelurahan Tallo (Sumber: BKM A'bulu Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)

Komposisi Keluarga	Jumlah Anggota	Kebutuhan Kamar Tidur	Jumlah KK
- Single/Sendirian	1 orang	1 KT	15 KK
-Pasangan tanpa anak/ Tinggal dengan seorang Kerabat	2 orang	1 KT	66 KK
- Pasangan dengan 1 Anak -Single Parent dengan 2 anak -Single Parent dengan 1 anak dan seorang kerabat -Tinggal dengan 2 orang kerabat	3 orang	2 KT	116 KK
-Pasangan dengan 2 anak -Pas. dengan 1 anak, 1 cucu -Single Parent dengan 3 anak -Tinggal dengan 3 orang Kerabat	4 orang	2 KT	114 KK
-Pasangan dengan 3 Anak -Single Parent dengan 2 Anak, 1 Kerabat -Single Parent dengan 1 Anak, 2 Kerabat	5 orang	3 KT	68 KK
-Single Parent dengan 4 Anak	6 orang	3 KT	63 KK



-Pas.dengan 3 Anak, 1 Kerabat -Pas.dengan 1 Anak, 3 Kerabat			
-Pasangan dengan 5 Anak -Pas.dengan 4 Anak, 1 Kerabat -Pas.dengan 3 Anak, 2 Kerabat -Single Parent dengan 6 Anak	7 orang	4 KT	38 KK
-Pasangan dengan 6-10 Anak	8-12 orang	4 KT	35 KK

c. Karakteristik Keluarga

1) Single/Sendirian

Ciri-ciri:

- a) Perbedaan kelompok ini dengan kelompok keluarga di atas adalah adanya tingkat kebutuhan ruang yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan privasi tiap-tiap anggota keluarga karena anak-anak yang sudah mulai tumbuh remaja,
- b) Persyaratan ruang meningkat, baik kualitas maupun kuantitas karena aktifitasnya meningkat dan lebih kompleks,
- c) Kegiatan anak-anak lebih dominan pada belajar dan bermain,
- d) Kegiatan ibu rumah tangga selain mengatur rumah tangga juga dapat melakukan aktifitas dengan ibu rumah tangga lainnya,
- e) Kegiatan ayah sebagai kepala rumah tangga lebih dominan pada aktifitas bekerja, dan
- f) Kemungkinan kelompok ini memiliki kendaraan sendiri.

Kesimpulan:

- a) Kelompok keluarga seperti ini dapat ditempatkan pada unit rusun dengan 2 kamar, bila sudah mempunyai anak lebih dari satu dapat ditempatkan pada unit rusun dengan 3 kamar.
- b) Memerlukan satu lahan parkir.



2) Pasangan Tanpa Anak

Ciri-ciri:

- a) Dinamis, sering pergi keluar tanpa anak,
- b) Aktivitas pada siang hari pada umumnya bekerja diluar rumah,
- c) Aktivitas dalam rumah biasanya hanya dilakukan pada pagi dan malam hari,
- d) Tidak terlalu mementingkan identitas,
- e) Mementingkan keamanan dan keselamatan selama meninggalkan unit rusunnya, dan
- f) Hubungan dengan rekan sebayanya masih sangat penting.

Kesimpulan:

- a) Memerlukan Unit Hunian dengan satu kamar tidur.
- b) Memerlukan ruang yang mementingkan privacy.
- c) Orientasi pemandangan yang baik.
- d) Orientasi unit yang baik dengan unit lainnya.

3) Pasangan dengan Anak Kecil

Ciri-ciri:

- a) Kelompok ini umumnya lebih banyak melakukan kegiatan sehari-hari di rumah, terutama untuk ibu rumah tangga dan anak-anak, dan
- b) Daerah teritorial pribadi orang tua seringkali terganggu oleh aktifitas anak-anak mereka.

Kesimpulan:



- a) Pembatasan teritorial anak dan orang tua.
- b) Keamanan merupakan salah satu faktor yang utama.
- c) Memerlukan minimum ruang khusus untuk orang tua.
- d) Kelompok ini dapat ditempatkan pada unit rusun dengan dua kamar.

4) Pasangan dengan Anak Remaja

Ciri-ciri:

- a) Perbedaan kelompok ini dengan kelompok keluarga di atas adalah adanya tingkat kebutuhan ruang yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan privasi tiap-tiap anggota keluarga karena anak-anak yang sudah mulai tumbuh remaja,
- b) Persyaratan ruang meningkat, baik kualitas maupun kuantitas karena aktifitasnya meningkat dan lebih kompleks,
- c) Kegiatan anak-anak lebih dominan pada belajar dan bermain,
- d) Kegiatan ibu rumah tangga selain mengatur rumah tangga juga dapat melakukan aktifitas dengan ibu rumah tangga lainnya,
- e) Kegiatan ayah sebagai kepala rumah tangga lebih dominan pada aktifitas bekerja, dan
- f) Kemungkinan kelompok ini memiliki kendaraan sendiri.

Kesimpulan:

- a) Kelompok keluarga seperti ini dapat ditempatkan pada unit rusun dengan 2 kamar, bila sudah mempunyai anak lebih dari satu dapat ditempatkan pada unit rusun dengan 3 kamar.
- b) Memerlukan satu lahan parkir.



5) Pasangan Lansia dengan Kerabat

Ciri-ciri:

- a) Pasangan lansia biasanya tidak tinggal sendiri,
- b) Aktivitas pasangan lansia lebih banyak di dalam hunian, dan
- c) Kemungkinan kelompok ini memiliki kendaraan sendiri.

Kesimpulan:

- a) Persyaratan kebutuhan ruang meningkat, baik kualitas maupun kuantitas karena aktivitasnya meningkat dan lebih kompleks.
- b) Orientasi bangunan yang baik, pemandangan baik.
- c) Memerlukan lahan parkir.
- d) Kelompok ini dapat ditempatkan pada unit rusun 3 kamar.
- e) Memerlukan unit hunian yang mudah dicapai mengingat keterbatasan penghuni lansia.

d. Aktivitas/ Rutinitas Harian

**Tabel III-7 Rutinitas Warga RW4 Kelurahan Tallo
(Sumber: Observasi Lapangan)**

No.	Pelaku	Aktivitas	Waktu
1.	Ibu		
a.	Ibu Rumah Tangga	-Pekerjaan Rumah Tangga -Istirahat/Mempersiapkan makan Siang -Keg.Komunal/interaksi sosial dengan tetangga -Istirahat/berkumpul dengan keluarga	06.00-11.00 11.00-13.00 13.00-17.00 17.00-22.00
b.	Ibu (Kerja)	-Pekerjaan Rumah Tangga -Bekerja -Keg.Komunal/Interaksi Sosial dengan Tetangga -Istirahat/Berkumpul dengan Keluarga	06.00-09.00 09.00-15.00 15.00-17.00 17.00-22.00
	Ayah		



a.	Ayah(Nelayan)	-Persiapan -Berlayar -Mengolah Hasil Tangkapan -Keg.Komunal/Interaksi sosial dengan tetangga -Istirahat/berkumpul dengan keluarga	05.00-05.30 05.30-15.00 15.00-17.00 17.00-20.00 20.00-22.00
b.	Ayah (Pek.Lain)	-Persiapan -Bekerja -Keg.Komunal/Interaksi sosial dengan tetangga -Istirahat/berkumpul dengan Keluarga	06.30-07.00 07.00-15.00 15.00-20.30 20.30-22.00
3.	Anak	-Persiapan -Belajar di Sekolah -Istirahat Siang -Bermain -Belajar Mengaji -Istirahat	07.00-07.30 07.30-12.00 12.00-14.30 14.30-17.00 18.00-19.30 19.30-21.00

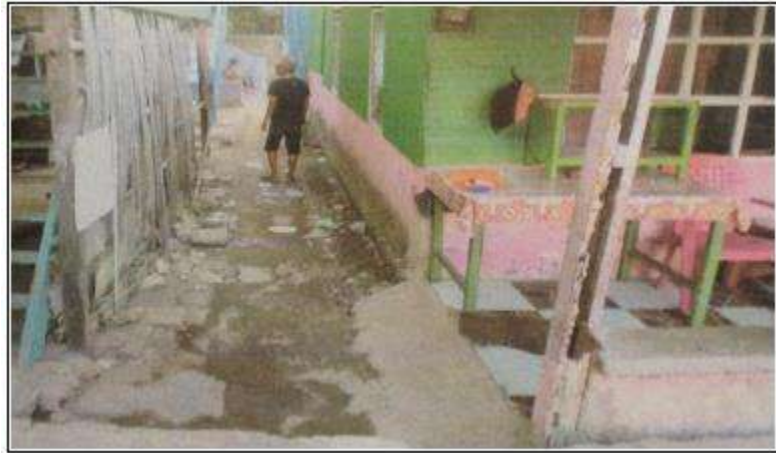
e. Tempat Komunal Masyarakat di Kawasan Eksisting RW4 Kelurahan Tallo.

Berdasarkan observasi lapangan, berikut pola-pola/jenis ruang yang dimanfaatkan sehari-hari oleh masyarakat di RW 4, kel. Tallo, kec. Tallo, untuk kegiatan komunal/interaksi sosial.

1) Teras/ Balkon

Teras atau balkon (pada jenis rumah panggung) selain digunakan untuk menerima tamu, juga digunakan untuk berbincang-bincang lepas dengan tetangga, duduk-duduk dengan keluarga, memperhatikan anak yang sedang bermain atau orang yang sedang lalu lalang di jalan, dan sebagainya.





Gambar III-4 Teras dilengkapi dengan ruang duduk untuk interaksi sosial (kursi dan dinding yang dilebarkan) (Sumber: A.Hardiyansah)



Gambar III-5 Balkon pada rumah panggung yang berhubungan langsung dengan jalan secara visual (Sumber: Penulis)

2) Bale-bale

Bale-bale merupakan tempat duduk yang diletakkan pada bagian bawah rumah (rumah panggung) atau di depan rumah yang berhubungan langsung dengan jalan lingkungan. Bale-bale merupakan ruang interaksi yang sangat fleksibel untuk digunakan dalam berbagai jenis kegiatan, seperti berbincang-bincang, bermain bagi anak, hingga memasak bersama bagi ibu-ibu.





Gambar III-6 Bale-bale yang langsung berhubungan dengan jalan lingkungan, dapat digunakan secara bebas (Sumber: Penulis)

3) Warung

Warung baik yang menyediakan barang campuran maupun masakan jadi umumnya menyediakan ruang duduk yang cukup luas, yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan interaksi.



Gambar III-7 Warung dengan ruang duduk (Sumber: Penulis)

4) Jalan Lingkungan

Kegiatan yang bersifat lebih formal atau mengumpulkan banyak massa biasanya memanfaatkan jalan lingkungan, dengan menyediakan tenda dan kursi. Jalan lingkungan juga sehari-hari dapat dimanfaatkan oleh anak-anak untuk bermain.





Gambar III-8 Jalan lingkungan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan/event yang bersifat lebih formal (Sumber: Penulis)

5) Lapangan Bermain

Lapangan bermain berupa tanah/taman di sekitar lingkungan rumah dapat menjadi ruang interaksi yang sangat bermanfaat dan aman bagi anak-anak.



Gambar III-9 Lapangan bermain bagi anak (Sumber: Penulis)

C. Analisa Persiapan Perencanaan Rusun

1. Analisa Karakteristik Kegiatan

2. Pelaku Kegiatan



b. Jenis Kegiatan/ Aktivitas

1) Kegiatan Penghuni

a) Hunian, meliputi;

(1) istirahat, hiburan, makan/minum, MCK, terima tamu, ibadah, memasak, beribadah, mengurus rumah, mengurus anak, dan mengerjakan tugas/pekerjaan rumah.

(2) kerja/persiapan bagi orang tua dan belajar bagi anak.

b) Rekreasi, olahraga, dan kegiatan hobi.

c) Sosial, meliputi;

(1) Meningkatkan pengetahuan untuk kaum ibu (merangkai bunga, masak-memasak ataupun kegiatan dimana dapat digunakan sebagai forum penerangan tentang masalah wanita, kesehatan, perbaikan gizi, dan lain-lain).

(2) Membersihkan lingkungannya ataupun kegiatan sosial lainnya yang dilakukan oleh penghuni.

(3) Menjaga Keamanan Hunian.

2) Kegiatan Pengelola

a) Scheduling, meliputi; perencanaan kerja, pembuatan laporan, penerbitan informasi, dsb.

b) Monitoring, meliputi; pengawasan kerja, diskusi/konsultasi, mengadakan survey, mengelola permintaan/keluhan, dsb.

c) Koordinasi, meliputi; rapat/meeting, presentase kerja, evaluasi kerja, konsultasi, dsb.



- d) Operasional, meliputi; administrasi, pendataan, dokumentasi data, perawatan sistem dan bangunan, dsb.
 - e) Kebutuhan harian/pribadi, meliputi; makan/minum, MCK, menerima tamu, ibadah, dsb.
- 3) Kegiatan Pengunjung
- a) Bertamu/berkunjung.
 - b) Parkir kendaraan.

2. Analisa Kebutuhan Ruang

a. Kegiatan Pokok dalam Unit Rusun

- 1) Ruang Multifungsi/Ruang Tamu/Ruang Keluarga, menampung kegiatan istirahat, bercengkrama, makan, belajar, bekerja, ibadah, menerima tamu, dan sebagainya.
- 2) Kamar Tidur, menampung kegiatan istirahat, tidur, berpakaian, dan kegiatan pribadi lainnya.
- 3) Dapur, menampung kegiatan menyimpan, mengolah, dan menyajikan bahan makanan, termasuk kegiatan membersihkan.
- 4) WC/Kamar Mandi, untuk kegiatan mandi, cuci, dan kakus.
- 5) Ruang Jemur/Balkon, menampung kegiatan menjemur pakaian, bahan makanan, atau hasil melaut bagi nelayan.

b. Kegiatan di luar Unit Hunian/Fasilitas Rusun

- 1) Kios/Retail, menampung kegiatan jual-beli atau kegiatan swadaya lainnya untuk meningkatkan taraf ekonomi penghuni.
- 2) Lahan Parkir, menampung kegiatan parkir kendaraan penghuni rusun, dan secara khusus tambatan kapal bagi nelayan.



- 3) Workshop, menampung kegiatan bagi nelayan dalam persiapan berlayar, perbaikan alat-alat, mengolah hasil tangkapan, dsb.
- 4) Ruang Komunal;
 - a) Ruang non-formal, menampung kegiatan komunal yang bersifat non-formal, dapat digunakan secara bebas tanpa terikat waktu atau kondisi tertentu. Ruang ini dapat berupa space yang mengikat unit-unit rusun seperti selasar, koridor, balkon, atau area di sekitar tangga.
 - b) Ruang/Gedung Serbaguna, menampung kegiatan komunal yang bersifat lebih formal, seperti rapat, perayaan acara tertentu, dan kegiatan hari raya.
- 5) Lapangan Olahraga/Taman Bermain Anak, menampung kegiatan hiburan dan olahraga yang nyaman dan aman terutama bagi anak-anak.

c. Kegiatan Pengelola/Servis

- 1) Ruang Manager/Pimpinan, menampung kegiatan kerja dan pribadi/harian bagi manager/pimpinan, termasuk sekretaris.
- 2) Ruang Rapat, menampung kegiatan scheduling, monitoring, dan koordinasi.
- 3) Ruang Staf, menampung kegiatan kerja dan pribadi/harian bagi para staf.
- 4) Ruang Servis, menampung kegiatan operasional dan harian/ pribadi pengelola, meliputi; front office, administrasi, gudang, control room, ME, kantin/pantry, perpustakaan, dan WC.



3. Proyeksi Perkiraan Peningkatan Jumlah Penghuni di RW 4, Kelurahan Tallo

Kecamatan Tallo menjadi salah satu tujuan utama untuk bermukim, bukan sekedar untuk keluar dari kawasan urban yang padat, melainkan juga bertujuan untuk mendekatkan tempat kerja dengan lokasi kerja di Kawasan Pesisir. Pembangunan rumah susun diharapkan dapat menjadi pemecahan terhadap masalah kebutuhan hunian pada lokasi yang padat, terutama daerah perkotaan yang jumlah penduduknya selalu meningkat sedangkan tanah kian lama kian terbatas.

Tallo merupakan kecamatan dengan kepadatan penduduk cukup Tinggi di kota Makassar, yaitu sekitar 23.255 jiwa per km persegi, sehingga tidak memungkinkan untuk pengembangan permukiman kecuali memang menggunakan pola permukiman vertikal.

Kecamatan Tallo yang termasuk didalamnya RW4 Kelurahan Tallo memiliki laju pertumbuhan mencapai 1,09% setiap tahunnya.

Dalam kurun waktu 20 tahun ke depan, diprediksikan jumlah penduduk di RW 4 Kelurahan Tallo Kecamatan Tallo mengalami pertumbuhan.

$$P_t = P_o (1+r)^n$$

Keterangan:

P_t = Jumlah penduduk setelah diproyeksikan

P_o = Jumlah penduduk yang akan diproyeksikan

r = Rata-rata presentase pertambahan jumlah penduduk

n = Jangka waktu proyeksi

$$P_{2032} = P_{2012} (1+0,0109)^{20}$$

$$P_{2032} = 2.066 (1,0109)^{20}$$

$$P_{2032} = 2.566 \text{ jiwa}$$



Jadi prediksi jumlah penduduk RW 4 Kelurahan Tallo Kecamatan Tallo pada tahun 2032 sebanyak 2.566 jiwa, dengan pertumbuhan sebanyak 500 jiwa dari jumlah penduduk tahun 2012. Berdasarkan data yang telah dipaparkan sebelumnya, jika sebuah rumah tangga di kecamatan Tallo rata-rata memiliki anggota 4 orang (angka terkecil), maka dalam 20 tahun ke depan dibutuhkan sekitar 125 unit hunian baru di kecamatan Tallo, atau 12 atau 13 unit hunian setiap tahunnya.

Kebutuhan hunian tersebut jika diwujudkan dalam bentuk rumah tapak dengan tipe 36 m², maka dibutuhkan sekitar 4500 m² lahan untuk perkiraan 20 tahun mendatang. Jika diwujudkan ke dalam bentuk rumah susun (misalnya, rusun 4 lantai dengan 6 unit setiap lantainya), maka hanya dibutuhkan lahan sekitar 1.296 m² atau sekitar 6 tower (144 unit).

4. Analisa Dimensi Rusun

a. Tipe-tipe Unit Rusun

Sebagai dasar dalam menentukan luas unit hunian rusun, maka dikumpulkan sejumlah data yang berasal dari kajian pustaka dan studi banding sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan ketetapan pemerintah, satuan rumah susun minimal 18 m², dengan lebar muka minimal 3 m. Dapat berupa satu ruang utama (kamar tidur) dan ruang lain di dalam dan/atau di luar ruang utama.
- 2) Data Tipe Unit Rumah Susun (Rosfian, 2009)

Tabel III-8 Tipe Unit Rusun (Sumber:Rosfian,2009)

Tipe Unit	Fasilitas
Tipe 18m ² Tipe 21m ² Tipe 24m ²	-1 Kamar Tidur -Ruang Tamu/Keluarga -Kamar Mandi -Dapur/Pantry
Tipe 30m ² Tipe 36m ² Tipe 42m ²	-2 Kamar Tidur -Ruang Tamu/Keluarga -Kamar Mandi/WC



Tipe 50m2	-Dapur/Pantry -Ruang Makan
-----------	-------------------------------

3) Studi Banding

Tabel III-9 Studi Banding Jumlah KT dari Rusun tertentu

Rumah Susun	Luas Unit Hunian		
	1 BR	2 BR	3 BR
Rusun Tanah Tinggi, Jakarta Pusat	21 m2	36 m2	-
Rusun Urip Sumoharjo, Surabaya	21 m2	-	-
Rusunawa Mariso, Makassar	21 m2	-	-
Rusunawa Kel.Daya, Makassar	21 m2	36 m2	-

4) Kesimpulan

- a) Tipe Unit F-18, 1 Kamar Tidur.

Tabel III-10 Fasilitas Ruang Hunian Tipe 18

N o.	Kebutuhan Ruang	Elemen Ruang	Luas
1	R. Multifungsi/ Kamar Tidur	Tempat tidur, Lemari, Meja, Kursi	13,00 m2
2	Kamar Mandi	Kloset, Bak Mandi	2,00 m2
3	Dapur	Kompor, Bak Cuci, Kulkas	2,25 m2
4	R. Jemur	Lantai/ Gantungan	1,30 m2
Total Luas			18,55 m2

- b) Tipe Unit F-36, 2 Kamar Tidur.

Tabel III-11 Fasilitas Ruang Hunian Tipe 36

N o.	Kebutuhan Ruang	Elemen Ruang	Luas
---------	--------------------	--------------	------



1	Kamar Tidur 1	Tempat Tidur, Lemari, Meja	10,5 m ²
2	Kamar Tidur 2	Tempat Tidur, Lemari, Meja	7,5 m ²
3	Kamar Mandi	Kloset, Bak Mandi	2,5 m ²
4	Dapur	Kompor, Bak Cuci, Kulkas	3,5 m ²
5	R. Multifungsi	Meja, Kursi	10 m ²
6	R. Jemur	Lantai/ Gantungan	2 m ²
Total Luas			36 m ²

c) Tipe Unit F-48, 3 Kamar Tidur.

Tabel III-12 Fasilitas Ruang Hunian Tipe 48

No.	Kebutuhan Ruang	Elemen Ruang	Luas
1	Kamar Tidur 1	Tempat Tidur, Lemari, Meja	10,5 m ²
2	Kamar Tidur 2	Tempat Tidur, Lemari, Meja	7,5 m ²
3	Kamar Tidur 3	Tempat Tidur, Lemari, Meja	6 m ²
4	Kamar Mandi 1	Kloset, Bak Mandi	2 m ²
5	Kamar Mandi 2	Kloset, Bak Mandi	2 m ²
6	Dapur	Kompor, Bak Cuci, Kulkas	4 m ²
7	R. Multifungsi	Meja, Kursi	13 m ³
8	R. Jemur	Lantai/Gantungan	3 m ²
Total Luas			48 m ²

d) Tipe Unit F-54, 4 Kamar Tidur.

Tabel III-13 Fasilitas Ruang Hunian Tipe 54

No.	Kebutuhan Ruang	Elemen Ruang	Luas
1.	Kamar Tidur 1	Tempat tidur, Lemari, Meja	10,5 m ²
2.	Kamar Tidur 2	Tempat tidur, Lemari, Meja	7,5 m ²



3.	Kamar Tidur 3	Tempat tidur, Lemari, Meja	6m2
4.	Kamar Tidur 4	Tempat tidur, Lemari, Meja	6m2
5.	Kamar Mandi 1	Kloset, Bak Mandi	2m2
6.	Kamar Mandi 2	Kloset, Bak Mandi	2m2
7.	Dapur	Kompas, Bak Cuci, Kulkas	4m2
8.	R. Multifungsi	Meja, Kursi	13m2
9.	R. Jemur	Lantai/ Gantungan	3m2
Total Luas			54 m2

b. Jumlah Unit Hunian dalam Rusun

Berdasarkan data pada tabel 3.3, jumlah KK sekarang yang akan ditampung dalam pembangunan rumah susun mencapai 515 KK (2066 jiwa) dengan jumlah tiap unit hunian rusun dirincikan sebagai berikut:

Tabel III-14 Perbandingan Jumlah Unit 1

Tipe Unit Hunian	Jumlah Unit
Tipe 1 KT	81 Unit
Tipe 2 KT	230 Unit
Tipe 3 KT	131 Unit
Tipe 4 KT	73 Unit
TOTAL	515 Unit

Adapun setelah Proyeksi 20 tahun dengan penambahan penduduk mencapai 500 jiwa atau 125 KK maka totalnya menjadi 640 KK sehingga dengan perbandingan yang sama maka diperoleh kebutuhan unit berdasarkan kebutuhan tempat tidur adalah sebagai berikut:

Tabel III-15 Perbandingan Jumlah Unit 2

Tipe Unit Hunian	Jumlah Unit
Tipe 1 KT	100 Unit
Tipe 2 KT	286 Unit
Tipe 3 KT	164 Unit
Tipe 4 KT	90 Unit
TOTAL	640 Unit



Penentuan Jumlah Lantai

Rumah susun yang direncanakan menggunakan sistem walk-up (tangga) untuk tetap mempertahankan rasa kedekatan dengan tetangga

pada unit di lantai yang berbeda, sehingga bangunan rusun dibatasi sejumlah 4 (empat) lantai. Jika jumlah lantai lebih dari itu, maka pencapaian ke lantai atas harus memperhitungkan pemakaian lift, dimana biaya pengadaan dan operasional tidak terjangkau oleh penghuni ekonomi lemah, meskipun demikian, perlu dipertimbangkan pengadaan lift barang untuk kepentingan khusus maupun darurat. Kriteria untuk tiap lantai adalah sebagai berikut:

- 1) Lantai 1 digunakan untuk fasilitas atau utilitas/servis dalam bangunan rumah susun.
- 2) Lantai 2 diprioritaskan untuk; (1) keluarga yang memiliki anggota keluarga lansia (tidak kuat menaiki tangga) atau memiliki anak kecil, (2) keluarga yang berprofesi sebagai nelayan, untuk memudahkan akses menuju dermaga.
- 3) Lantai 3-4 untuk keluarga dengan anggota yang masih kuat menaiki tangga dan keluarga dengan profesi yang tidak mengharuskan aksesibilitas yang tinggi (naik-turun tangga).

d. Jumlah Unit Tiap Lantai

Berdasarkan usulan dari Budiharjo (2006), maka tiap tingkat terdiri dari 4-6 unit yang diatur berhadapan dengan tangga melingkar di tengah. Tiap tingkat terdiri atas 2 blok yang saling berhubungan, sehingga setiap tingkat (lantai) terdiri atas 12 unit hunian. Tata letak unit hunian diatur sedemikian rupa berdasarkan kondisi keluarga dan profesi yang ditekuni sehingga dapat menciptakan keamanan dan kenyamanan bagi seluruh penghuni.

e. Penentuan Jumlah Massa Bangunan

Unit hunian yang direncanakan sejumlah 515 unit, dan berdasarkan perhitungan sebelumnya, setiap lantai terdiri atas 12 unit hunian, dan setiap massa terdiri atas 4 lantai (3 lantai untuk hunian), maka 1 massa bangunan memiliki 36 unit hunian. Dengan demikian,



dibutuhkan ($515/36=14,31$) ~15 massa bangunan rusun. Perhitungan ini disesuaikan dengan kondisi awal permukiman di RW 4, kel. Tallo, kec. Tallo, yang terdiri atas 6 RT, maka Setiap RT setidaknya terdiri dari $15/6.=2,5$, terdiri dari 2 hingga 3 Massa.

5. Transformasi Dari Permukiman Existing Menjadi Bangunan Rumah Susun

Adapun sebelum menjadi Rumah Susun Maka Permukiman Penduduk di Kawasan RW 4 ini memiliki Karakteristik Tertentu yang jika masih memungkinkan untuk ditransformasikan maka diusahakan bisa tetap di adakan di Bangunan Vertikal Rumah Susun, maka Kondisi Eksisting Perumahan di Permukiman RW4 ini dapat dibedakan secara Makro dan Mikro Sebagai berikut:

a. Kondisi Sekarang Secara Makro

- 1) Pola Hubungan Ruang secara Simetris
- 2) Penempatan bangunan/permukiman mengikuti arah pantai yaitu pola menyebar dan langsung berorientasi ke Laut
- 3) Bangunan rumah yang berbentuk tradisional, modern, campuran serta pola menyebar pada permukiman maka hunian dapat langsung menerima cahaya alami sehingga pencahayaan alami dapat masuk secara langsung ke ruang-ruang rumah.
- 4) Penempatan jendela dan pintu dapat langsung memasukkan pencahayaan dan penghawaan alami dari pantai Tanjung Bayang.

b. Kondisi Sekarang Secara Mikro

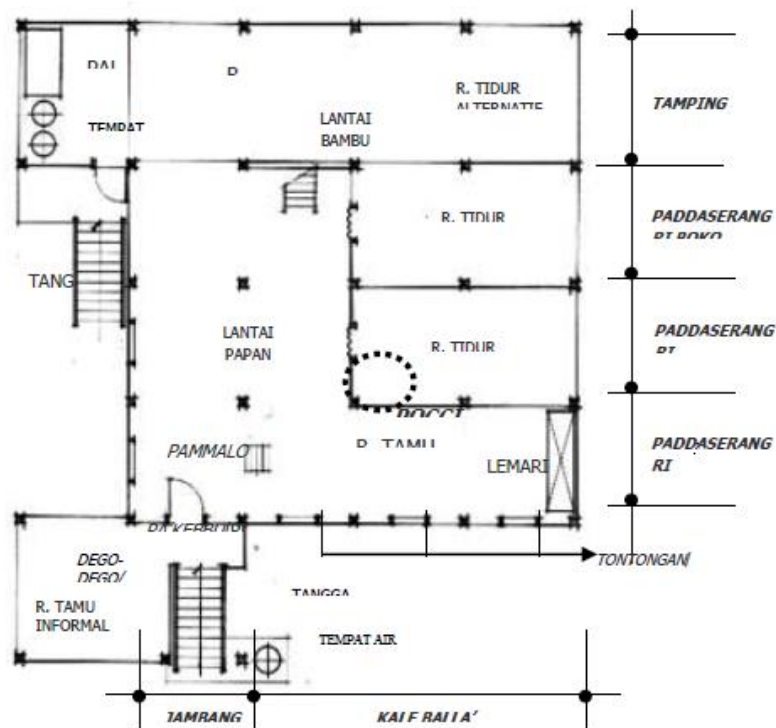
- 1) Konsep penempatan ruang secara geometric dan sederhana sehingga pola hubungan ruang dapat dinilai unity.
- 2) Konsep pola ruang yaitu public, privat, service dan berbentuk geometric dan sederhana.



- 3) Ruang-ruang hunian merupakan massa yang menyatu, seperti ruang mikro dapat berhubungan dengan ruang makro melalui penempatan alat transportasi yakni tangga.
- 4) Penempatan ruang secara teratur maka pola hubungan ruang dapat tercipta dengan baik.
- 5) Susunan ruang terbentuk secara grid sehingga dapat tercipta ruang-ruang tambahan baik dalam bentuk abstrak ataupun permanen dan dapat dimanfaatkan oleh pemilik rumah.
- 6) Bangunan memiliki 2 (dua) wajah yakni orientasi kedalam dan keluar, yaitu:
 - a) Adanya penempatan tangga yang mengarah langsung ke pantai maka space dapat di perjelas arahnya.
 - b) Rumah yang mengarah ke pantai dapat menerima arah/orientasi masuk ke dalam ruang hunian.
 - c) Dalam pola hubungan ruang rumah terbentuk gaya secara matematika yang tepatnya geometris sehingga fasade rumah/bangunan lebih jelas.

berikut Contoh Rumah Panggung di Pesisir Laut Kawasan RW4 Kelurahan Tallo





Gambar III-10Bentuk Denah Rumah Panggung



Gambar III-11Tampak Samping dan Tampak Depan Rumah Panggung

dari banyak Poin karakteristik dari Rumah Penduduk yang ada sekarang maka kami akan mencoba mempertahankan dan menyesuaikan beberapa hal saja yang penting dan dianggap cukup dari karakteristik dari Rumah penduduk yang ada sekarang sebelum ditransformasikan menjadi bangunan Rumah Susun sebagai berikut:

Tabel III-16 Tabel Transformasi dari Hunian Lama ke Hunian Baru

Tertentu di Hunian Lama	Penyesuaian di Rusun yang baru
-------------------------	--------------------------------



Permukiman di tepi pantai dengan batas Garis Sempadan tidak sesuai dengan aturan pemerintah	Bangunan Rusun Nanti ditempatkan dibelakang Garis Pantai dan disesuaikan dengan aturan pemerintah ttg garis sempadan yaitu min 100m dari Bibir Pantai
Permukiman Warga di Tepi Pantai Sengaja memang dibuat demikian Tujuannya agar warga Nelayan bisa lebih dekat berangkat dengan perahu untuk berlayar mencari Ikan	Diusahakan Bangunan Rusun nanti memiliki Akses penghubung dari Bangunan Langsung Ke laut bisa berupa Jalan Masuk Kapal yang dialiri air laut
Rumah Rata-Rata Warga di permukiman RW4 berjenis Rumah Panggung dengan Luas Standar sekitar 80 meter persegi tanpa RTH	Bangunan Rusun nanti disesuaikan dengan Kapasitas Penghuninya Sehingga mungkin akan lebih kurang dari luas tempat sebelumnya tetapi didesain agar memiliki kesan luas.
Warga biasa menggunakan teras atau bagian atap Rumahnya untuk menjemur Ikan meski tidak semua warga Nelayan melakukannya	Diusahakan tiap hunian memiliki tempat jemur ikan sendiri atau dibuatkan tempat tertentu untuk penjemuran Ikan
Anak-anak biasa menggunakan area teras atau jalan didepan Rumahnya untuk bermain	Di Bangunan nanti juga dibuatkan tempat Komunal bisa untuk kalangan berdasarkan usia atau umum, atau bisa juga bagian teras diperluas
Ibu- ibu dari Nelayan biasa membantu pekerjaan Suaminya sebagai Nelayan dengan cara mempersiapkan/ membantu membuat Jaring Pukat	Di Bangunan Rusun nanti juga dibuatkan tempat khusus yang memudahkan Ibu-ibu membuat jaring pukat di hunian masing-masing.
Warga juga cenderung jika ada Kegiatan Syukuran atau Pesta menggunakan teras bahkan Jalanan depan Rumah untuk kegiatannya	Di Bangunan Rusun diusahakan teras diperluas dan tiap Hunian bisa diportable kan untuk kegiatan tertentu seperti syukuran dll.

D. TINJAUAN YANG TERKAIT ARSITEKTUR TROPIS DI KAWASAN KUMUH RW 4, KELURAHAN TALLO, KECAMATAN TALLO, KOTA MAKASSAR

1. Letak Geografis Kawasan RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo

Kelurahan Tallo secara administratif terletak di Kecamatan Tallo, Daerah Tingkat II Kota Makasar. Posisi geografisnya terletak di Sekitar S 5o06'4.32" - S 5o13'.24" dan E 119o26'13.92" - E 119o26'39.84", dengan batas-batas wilayah:





Gambar III-12 Pembagian RW di Kelurahan Tallo (sumber: BKM A'bulu Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)

Sebelah Utara : Selat Makasar

Sebelah Selatan : RW 03 dan RW 01 Kelurahan Tallo

Sebelah Barat : RW 02 Kelurahan Tallo

Sebelah Timur : RW 05 Kelurahan Tallo

Adapun RW 4 memiliki Total Luas 75906.094 Meters ², dan Terdiri dari 6 RT dengan Masing- Masing Luas RT adalah Sebagai Berikut.





Gambar III-13 Pembagian RT di RW4 (sumber: BKM A'bulo Sibatang Kelurahan Tallo, 2015)

RT A= Luas Wilayah 6203.034 Meters ² atau 0,62 Hektar

RT B= Luas Wilayah 10906.976 Meters ² atau 1,09 Hektar

RT C=Luas Wilayah 17094.761 Meters ² atau 1,71 Hektar

RT D= Luas Wilayah 4314.351 Meters ² atau 0,43 Hektar

RT E= Luas Wilayah 7235.376 Meters ² atau 0,72 Hektar

RT F= Luas Wilayah 4799.19 Meters ² atau 0,48 Hektar

Lahan Kosong di Sisi Selatan= Luas Lahan 25353.889 Meters ²

Break Water di Sisi Selatan= Luas Lahan 50110.822 Meters ²

Topografi Kawasan ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu daerah pantai dan daerah dataran rendah. Sebelah utara merupakan daerah pantai yang relatif datar dan di sebelah selatan merupakan daerah dataran rendah. Rata-rata elevasi ketinggian di Kawasan RW4 Kelurahan Tallo antara 0- 3 meter di atas permukaan air laut dengan kemiringan sungai rata-rata 0%-10%.



2. Informasi Terkait Iklim di Kawasan RW 4, Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo

Kawasan RW 4, Kelurahan Tallo sebagaimana daerah Indonesia lainnya beriklim tropis lembab. Kawasan ini terletak di pantai bagian Utara Kelurahan Tallo dengan posisi S 5o06'4.32" - S 5o13'.24" dan E 119o26'13.92" - E 119o26'39.84". Mengingat kedudukannya di daerah khatulistiwa, maka arah mata angin dipengaruhi oleh angin musim yang terdiri atas 2 musim, yaitu musim hujan pada bulan Desember sampai Mei dan musim Kemarau pada bulan April sampai November.

Tabel III-17 Data Suhu di Kelurahan Tallo (Sumber:BPS Makassar)

Bulan	Suhu Udara(C)		
	Rata-rata	Maksimum	Minimum
Januari	28,8	30,7	23,88
Februari	26,9	30,9	24,2
Maret	26,8	30,8	24,2
April	27,2	31,2	24,6
Mei	28,5	32,9	25,1
Juni	27,7	32,4	23,9
Juli	27,4	32,1	23,6
Agustus	27,6	32,2	23,8
September	28,3	33,1	24,7
Oktober	28,7	33,1	25,2
November	28,4	32,8	25,2
Desember	27,0	30,6	24,6
Rata-rata 2010	27,8	31,9	25,0
Rata Rata 2011	27,6	31,9	24,4

Tabel III-18 Data Kelembaban Udara Kelurahan Tallo (Sumber:BPS Makassar)

Bulan	Kelembaban Udara Rata-rata (%)	Penyinaran Matahari (Jam)
Januari	89	45
Februari	87	47
Maret	89	46
April	88	61
	78	75
	72	84
	73	88
	70	94
	71	90



Oktober	76	88
November	79	67
Desember	86	28
Rata-rata 2010	82,7	57,8
Rata-rata 2011	79,8	67,7

Tabel III-19 Data Curah Hujan Kelurahan Tallo (Sumber:BPS Makassar)

Bulan	Curah Hujan (Mm)	Jumlah Hujan (Hari)
Januari	560,4	26
Februari	527,7	21
Maret	592,5	27
April	383,0	24
Mei	161,7	9
Juni	8,4	3
Juli	0,8	1
Agustus	0,0	0
September	0,0	1
Oktober	38,7	14
November	181,2	23
Desember	856,1	30
Rata-rata 2010	306,6	20
Rata-rata 2011	275,9	15

Tabel III-20 Data Kecepatan Angin Kelurahan Tallo (Sumber:BPS Makassar)

Bulan	Kecepatan Angin Rata-Rata	Kecepatan Angin Maksimum
Januari	4,3	41,0
Februari	4,8	45,0
Maret	4,8	40,0
April	4,3	38,0
Mei	3,8	22,0
Juni	3,9	32,0
Juli	3,9	21,0
Agustus	4,0	21,0
September	4,4	25,0
Oktober	4,5	30,0
November	4,1	28,0
Desember	4,2	28,0
Rata-rata 2010	4,0	27,8
Rata-rata 2011	4,3	30,9

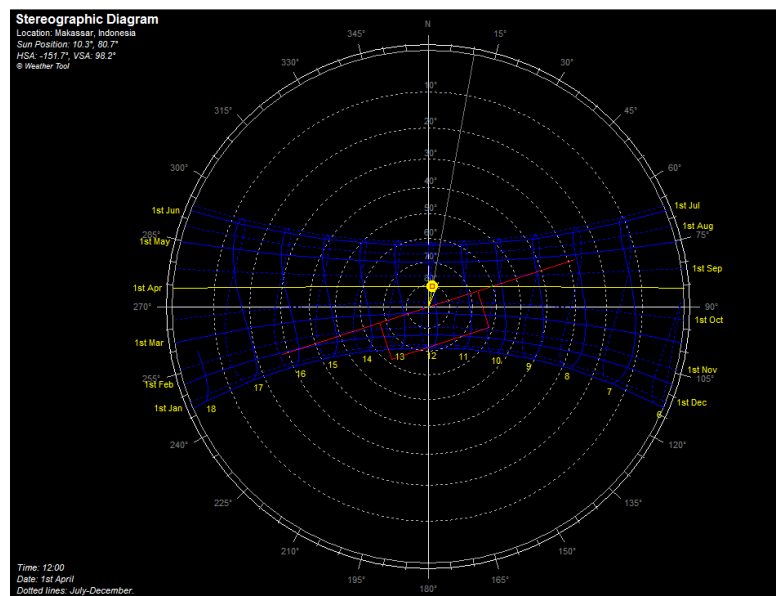


Iklim di Kawasan RW 4 Kelurahan Tallo adalah tropis dan bersuhu udara relatif panas. Di tahun 2012 temperatur udara rata-rata perbulan mencapai 27,6o C dengan suhu minimum mencapai 24,5o C dan suhu maksimum mencapai 31,6oC. Sedangkan rata-rata hari hujan perbulan di Tahun 2012 adalah 20 hari dengan jumlah curah hujan rata-rata 276 mm.

3. Arah Matahari di Kawasan RW 4, Kelurahan Tallo

Posisi geografisnya terletak di Sekitar S 5o06'4.32" - S 5o13'.24" dan E 119o26'13.92" - E 119o26'39.84"

Maka garis edar matahari nya menentukan orientasi bangunan dan memperkirakan posisi matahari, dengan menggunakan software ecotect diperoleh Kawasan Tallo memiliki garis edar matahari sebagai berikut:



Gambar III-14 Sun Path Diagram di Lokasi RW 4 Kelurahan Tallo (Sumber: Penulis)

Dari Software Ecotect Juga kita bisa mengetahui Orientasi terbaik dengan Kondisi Sun Path (Garis Edar Matahari) di Lokasi RW4 yaitu mengarah 162,5 derajat dari Arah Utara, hal itu juga untuk melindungi Hunian dari Angin yang membawa air dari Arah Utara yang berhadapan Langsung dengan Laut.

Ini adalah tabel gari altitude dan azimuth saat matahari berada pada garis utara yaitu pada waktu sekitar tanggal 1 juni hingga 1 juli dengan



orientasi bangunan 162,5 derajat dari utara maka dapat diperkirakan sudut VSA dan HSA nya dari ecotect.

Tabel III-21 Sudut Azimuth dan Altitude saat Matahari di Posisi Paling Utara dari Garis Khatulistiwa (Sumber:Perhitungan Ecotect)

Latitude -5,1°		Date: 25 th June		Local Correction: -5.2min	
Longitude 119,3°		Julian Date:176		Equation of Time:-2.4min	
Timezone 120,0°[+8 Hrs]		Sunrise: 06.14		Declination: 23.4°	
Orientation: 162.0°		Sunset : 17.56			
Local	Solar	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06.30	06.24	66,1°	3,6°	-95,9°	148,4°
07.00	06.54	65,0°	10,4°	-97,0°	123,4°
07.30	07.24	63,6°	17,2°	-98,4°	115,4°
08.00	07.54	61,6°	23,8°	-100,4°	112,2°
08.30	08.24	59,1°	30,3°	-102,9°	111,0°
09.00	08.54	55,7°	36,6°	-106,3°	110,7°
09.30	09.24	51,4°	42,6°	-110,6°	111,0°
10.00	09.54	45,7°	48,2°	-116,3°	111,6°
10.30	10.24	38,2°	53,2°	-123,8°	112,6°
11.00	10.54	28,5°	57,3°	-133,5°	113,8°
11.30	11.24	16,4°	60,2°	-145,6°	115,3°
12.00	11.54	2,5°	61,5°	-159,5°	117,0°
12.30	12.24	-11,7°	60,9°	-173,7°	119,0°
13.00	12.54	-24,6°	58,5°	173,4°	121,3°
13.30	13.24	-35,1°	54,8°	162,9°	124,0°
14.00	13.54	-43,3°	50,0°	154,7°	127,1°
14.30	14.24	-49,6°	44,6°	148,4°	130,8°
15.00	14.54	-54,3°	38,7°	143,7°	135,1°
15.30	15.24	-58,0°	32,5°	140,0°	140,2°
16.00	15.54	-60,8°	26,1°	137,2°	146,3°
16.30	16.24	-62,9°	19,5°	135,1°	153,4°
17.00	16.54	-64,6°	12,8°	133,4°	161,7°
17.30	17.24	-65,8°	6,0°	132,2°	171,1°

kemudian tabel berikut adalah saat matahari berada pada posisi garis edar Paling selatan yaitu pada tanggal 1 desember hingga 1 Januari juga saat orientasi bangunan 162,5 derajat dari utara hingga diketahui VSA dan HSAny sbb:

Tabel III-22 Sudut Azimuth dan Altitude saat Matahari di Posisi Paling Selatan dari Garis Khatulistiwa (Sumber:Perhitungan Ecotect)




Latitude -5,1°	Date: 24 th December	Local Correction: -2,2min
Longitude 119,3°	Julian Date:358	Equation of Time: 0,6min
Timezone 120,0°[+8 Hrs]	Sunrise: 05.53	Declination: 23,5°

Orientation: 162.0°		Sunset : 18.11			
Local	Solar	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06.00	05.57	113,4°	1,5°	-48,6°	2,3°
06.30	06.27	113,0°	8,4°	-49,0°	12,7°
07.00	06.57	113,0°	15,3°	-49,0°	22,6°
07.30	07.27	113,3°	22,1°	-48,7°	31,7°
08.00	07.57	114,1°	29,0°	-47,9°	39,6°
08.30	08.27	115,4°	35,8°	-46,6°	46,4°
09.00	08.57	117,4°	42,5°	-44,6°	52,1°
09.30	09.27	120,5°	49,0°	-41,5°	57,0°
10.00	09.57	125,0°	55,3°	-37,0°	61,1°
10.30	10.27	131,9°	61,2°	-30,1°	64,5°
11.00	10.57	142,3°	66,3°	-19,7°	67,5°
11.30	11.27	157,9°	70,1°	-4,1°	70,1°
12.00	11.57	178,4°	71,6°	16,4°	72,3°
12.30	12.27	-160,6°	70,4°	37,4°	74,2°
13.00	12.57	-144,2°	66,9°	53,8°	75,9°
13.30	13.27	-133,1°	62,0°	64,9°	77,3°
14.00	13.57	-125,8°	56,2°	72,2°	78,4°
14.30	14.27	-121,0°	49,9°	77,0°	79,3°
15.00	14.57	-117,8°	43,4°	80,2°	79,8°
15.30	15.27	-115,6°	36,8°	82,4°	79,9°
16.00	15.57	-114,2°	30,0°	83,8°	79,4°
16.30	16.27	-113,4°	23,1°	84,6°	77,6°
17.00	16.57	-113,0°	16,3°	85,0°	73,4°
17.30	17.27	-113,0°	9,4°	85,0°	62,2°
18.00	17.57	-113,4°	2,5°	84,6°	25,3°

Kemudian saat matahari garis edar matahari berada ditengah- tengah antara utara dan selatan yaitu sekitar Bulan Maret atau September adalah sbb:

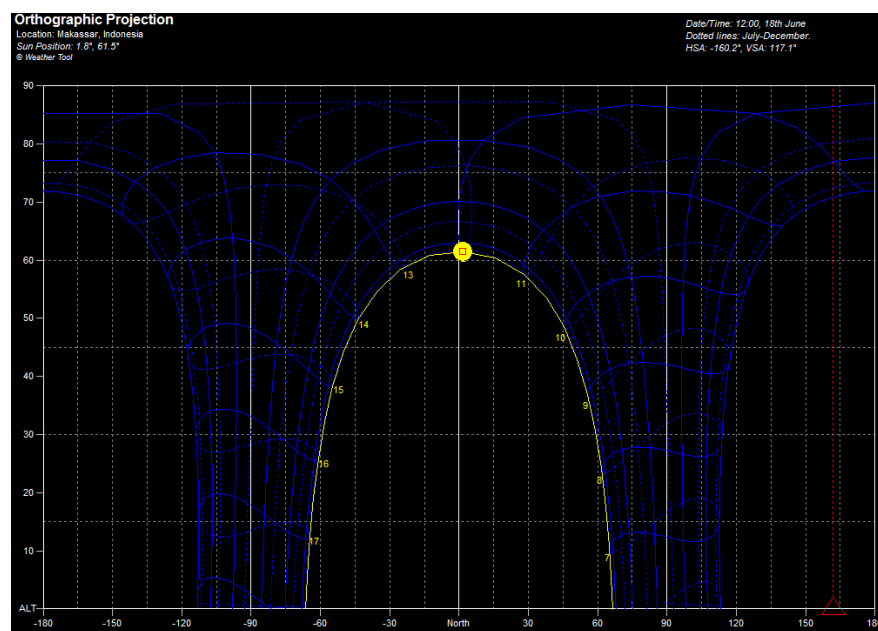
Tabel III-23 Sudut Azimuth dan Altitude saat Matahari di Posisi Tengah Garis Khatulistiwa (Sumber:Perhitungan Ecotect)

Latitude -5,1°		Date: 19 th March		Local Correction: -10,6 mins	
Longitude 119,3°		Julian Date:78			
Timezone 120,0°[+8 Hrs]		Sunrise: 06.10		Equation of Time:-7,8min	
Orientation: 162.0°		Sunset : 18.10		Declination: -1,1°	
Local	Solar	Azimuth	Altitude	HSA	VSA
06.30	06.19	90,6°	4,9°	-71,4°	15,1°
07.00	06.49	90,0°	12,4°	-72,0°	35,5°
07.30	07.19	89,3°	19,9°	-72,7°	50,6°
	07.49	88,5°	27,3°	-73,5°	61,2°
	08.19	87,7°	34,8°	-74,3°	68,7°
	08.49	86,8°	42,3°	-75,2°	74,3°
	09.19	85,6°	49,7°	-76,4°	78,7°
	09.49	84,0°	57,2°	-78,0°	82,3°



10.30	10.19	81,7°	64,6°	-80,3°	85,4°
11.00	10.49	77,6°	71,9°	-84,4°	88,2°
11.30	11.19	68,5°	79,1°	-93,5°	90,7°
12.00	11.49	33,2°	85,2°	-128,8°	93,0°
12.30	12.19	-50,3°	83,7°	147,7°	95,3°
13.00	12.49	-72,2°	77,0°	125,8°	97,7°
13.30	13.19	-79,1°	69,8°	118,9°	100,1°
14.00	13.49	-82,5°	62,4°	115,5°	102,7°
14.30	14.19	-84,5°	55,0°	113,5°	105,6°
15.00	14.49	-86,0°	47,5°	112,0°	108,9°
15.30	15.19	-87,1°	40,1°	110,9°	113,0°
16.00	15.49	-88,0°	32,6°	110,0°	118,2°
16.30	16.19	-88,8°	25,1°	109,2°	125,1°
17.00	16.49	-89,5°	17,7°	108,5°	134,9°
17.30	17.19	-89,8°	10,2°	108,2°	150,0°
18.00	17.49	-90,8°	2,7°	107,2°	170,8°

dan berikut adalah proyeksi dari sudut Horizontal dan vertikal



Gambar III-15 Diagram Proyeksi Sudut Altitude dan Azimuth

4. Kebijakan Tata Ruang Wilayah.

Peraturan Bangunan Setempat

Jika petak lahan lebih dari 1000m² maka intensitas pemanfaatan ruang menggunakan klasifikasi sebagai berikut :



- Luas Lahan 1000 – 2000m² > KDB dikurangi 5% dari KDH ditambah 2,5%
- Luas Lahan lebih dari 2000m² > KDB dikurangi 10% dan KDH ditambah 5%

Pelaksanaan pembangunan / pengembangan wajib menyediakan prasarana dan sarana umum dengan proporsi 30% dari keseluruhan luas lahan perumahan termasuk penyediaan RTH publik kawasan perumahan paling sedikit 20% dari luas lahan bangunan.

b. Tapak Peruntukan

1) KDB

Menurut Peraturan Pemerintah Kelurahan Tallo dalam Ketentuan Umum Peraturan Zonasi Kawasan Permukiman di sekitar Pesisir, yaitu :

Menurut Peraturan Pemerintah Kelurahan Tallo dalam Ketentuan Umum Peraturan Zonasi Kawasan Permukiman di sekitar Pesisir, yaitu :

- a) KDB (Koefisien Dasar Bangunan) sebesar 70 % didapat dari Peraturan Pemerintah tentang pembangunan perumahan atau hunian Vertikal. Angka ini mencakup konstruksi sarana dan prasarana.
- b) Rumah susun dan apartemen, diizinkan berada pada jalan kolektor sekunder atau mempunyai akses jalan sendiri ke jalan kolektor sekunder.

2) Jumlah Lantai dan Tinggi Bangunan

Peraturan yang digunakan untuk Rumah Susun masuk kedalam peraturan perumahan, jadi menurut Peraturan Pemerintah



Kelurahan Tallo ketentuan tata masa bangunan perumahan adalah sebagai berikut :

Tabel III-24 Ketentuan Tata Massa

Zona	Lokasi	GSB (m)	GSJ (m)	Jumlah Lantai
Perumahan	Arteri Primer	18	10	2
	Arteri Sekunder	16	10	4
	Kolektor Sekunder	10	8	4
	Lokal Sekunder	6	4	2

Ketinggian maksimum Rumah Susun adalah 26 m sesuai dengan peraturan Rumah Susun Modular.

3) Densitas Bangunan

- a) Rumah Susun Di kelompokan menurut penghuninya yang sudah berumah tangga maupun belum berumah tangga.
- b) Tempat usaha / industri yang menjadi fasilitas pendukung diletakkan tidak menyatu dengan rusun.

4) Arah Perancangan Arsitektur

- a) Alat transportasi vertikal yang ada di rumah susun ini adalah dengan menggunakan tangga, dikarenakan bangunan direncanakan maksimal berlantai 5 maka desain tangga di buat senyaman mungkin dengan sudut 35o. dan tanpa celah, guna menghindari kecelakaan dan memudahkan evakuasi saat terjadi bencana.
- b) Tempat industri di buat senyaman mungkin dan tidak mengganggu sekitar rusun serta menciptakan udara yang tetap bersih.



5) Arsitektur Bangunan

Bangunan bentuk desain lebih mempelajari bagaimana pelaku kegiatan tersebut melakukan aktifitas. Dibuat seperti Kawasan Perkampungan Nelayan sehingga memerlukan landscape untuk menambah daya tarik dari Rumah Susun Nelayan. Material-material yang digunakan tidak mahal, namun mampu menjadikan pemanfaatan alam sekitar dan beradaptasi dengan keadaan iklim di Kawasan RW 4 Kelurahan Tallo yaitu iklim tropis.

E. KRITERIA KENYAMANAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS

Kenyamanan dan perasaan nyaman adalah penilaian komprehensif seseorang terhadap lingkungan-nya, oleh karena itu kenyamanan tidak dapat diwakili oleh satu angka tunggal, kita menilai kondisi lingkungan berdasarkan rangsangan yang masuk ke diri kita melalui indera kita yang oleh syaraf dibawa ke otak dan dinilai, dalam hal ini yang terlibat tidak hanya masalah fisik biologis, namun juga perasaan, suara, cahaya, bau, suhu dan lain-lain rangsangan ditangkap sekaligus, kemudian diolah oleh otak, kemudian otak akan memberikan penilaian relatif apakah kondisi itu nyaman atau tidak, kekurangan (tidak nyaman) di suatu faktor dapat ditutupi oleh faktor lain (Satwiko, 2009).

Faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal terbagi menjadi dua yaitu faktor lingkungan dan faktor manusia, faktor lingkungan meliputi temperatur udara, kelembaban udara, kecepatan angin, dan temperatur Radiasi rata-rata atau Mean Radiant Temperature (MRT), sedangkan faktor manusia, meliputi aktivitas manusia dan pakaian yang dikenakan, semua faktor di atas mempengaruhi kenyamanan termal secara bersamaan, (Satwiko, 2009).

1. Temperatur Udara

Temperatur udara berdasarkan pada tingkat kenyamanan termal untuk iklim tropis lembab, menurut badan Standardisasi Nasional Indonesia (NI) pada tahun 1991 berada pada rentang:



Sejuk Nyaman : TE diantara $20,5^{\circ}\text{C}$ - $22,8^{\circ}\text{C}$

Nyaman optimal : TE diantara $22,8^{\circ}\text{C}$ - $25,8^{\circ}\text{C}$

Panas Nyaman : TE diantara $25,8^{\circ}\text{C}$ – $27,1^{\circ}\text{C}$

2. Kelembaban Udara

Kelembaban udara (kelembaban relatif udara) atau Relative Humidity (RH) adalah perbandingan antara kandungan uap air pada suatu saat dengan kandungan uap air pada titik jenuh dalam suhu saat itu, Kelembaban relatif udara (RH) dapat diukur langsung dengan hygrometer, alat tersebut cukup mudah didapat dan murah, biasanya menjadi satu dengan termometer dan namanya menjadi Thermo-Hygrometer (Satwiko, 2009).

Untuk memperkirakan kelembaban relatif udara tanpa Thermo-Hygrometer cukup sulit, apabila kita merasa kulit kita lengket, maka RH sudah di atas 80%, bila kulit terasa lengket sekali dan udara pengap, maka RH di atas 90%, bila kita merasa nyaman dan kulit kering wajar, RH sekitar 50 – 60%, turun di bawah 40% kita mulai merasakan kering yang tidak wajar, kulit mulai terasa sangat kering cenderung bersisik, bibir mulai kering dan mata pedas, bila kelembaban dikurangi terus, maka akan terjadi gejala elektrostatis berupa loncatan listrik statis dari satu objek ke objek lain, walau tidak berbahaya (Satwiko, 2009). dan kelembaban udara yang nikmat untuk tubuh berkisar sekitar 40-70% (Mangunwijaya, 2000).

3. Kecepatan Angin

Temperatur efektif didefinisikan sebagai temperatur dari udara jenuh dalam keadaan diam atau mendekati diam ($0,1\text{m} / \text{detik}$), yang dalam hal tidak ada radiasi panas akan memberikan perasaan kenyamanan termal yang sama dengan kondisi udara yang dimaksud, jadi konsep temperatur efektif adalah berdasarkan anggapan bahwa kombinasi-kombinasi tertentu dari temperatur udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin dapat menimbulkan kondisi termal yang sama (Soegijanto, 1999).



Tabel III-25 Kecepatan Angin pada Kenyamanan Thermal

Kecepatan Angin bergerak (m/detik)	Pengaruh atas kenyamanan	Efek Penyegaran
<25	Tidak dapat dirasakan	0°C
0,25 – 0,5	Paling nyaman	0,5 – 0,7 °C
0,5 – 1	Masih nyaman, tetapi gerakan udara dapat dirasakan	1 – 1,2 °C
1 – 1,5	Kecepatan Maksimal	1,7 – 2,2 °C
1,5 – 2	Kurang nyaman, berangin	2,0 – 3,3 °C
>2	Kesehatan penghuni terpengaruh oleh kecepatan angin yang tinggi	2,3 – 4,2 °C

Sumber: Frick, 2006

4. Aktifitas Manusia

Untuk mempertahankan keseimbangan termal, badan kita harus kehilangan panas yang sama dengan laju yang dipengaruhi oleh panas metabolisme, produksi panas ini sebagian merupakan fungsi suhu luar, namun sebagian besar merupakan fungsi kegiatan, seseorang yang sedang sangat aktif akan menghasilkan panas dengan laju enam kali lebih besar daripada seseorang yang sedang berbaring/bersandar (Lechner, 2007). Tubuh hangat oleh pembakaran makanan, hanya 20% dari energi yang kita peroleh dari makanan dijadikan gerak, sedang yang 80% dijadikan panas untuk mempertahankan agar kita tetap hidup, tubuh memerlukan mekanisme pembuangan agar tidak kelebihan panas, ketika manusia bergerak lebih aktif, dia memancarkan lebih banyak panas, dalam keadaan berbaring tenang dikatakan mempunyai nilai met 0,8 sebaliknya ketika berolahraga lari 15 km / jam, nilai met menjadi 9,5 (Satwiko, 2009).

5. Orientasi Bangunan

Telah diketahui oleh para perencana bangunan bahwa orientasi bangunan yang paling sedikit menerima radiasi matahari adalah jika bangunan membujur timur-barat, jika orientasi ini tidak mungkin dilakukan, diperlukan cara lain ialah dengan pemilihan orientasi dan luas



jendela, serta penggunaan kaca khusus dan alat peneduh, urutan permukaan yang menerima radiasi matahari dimulai dari yang paling besar adalah (Soegijanto, 1999):

- a. **Permukaan horizontal atau mendekati horizontal, misalnya atap datar dan atap miring**
- b. **Permukaan barat atau timur**
- c. **Permukaan utara untuk lokasi di selatan Khatulistiwa dan permukaan selatan untuk lokasi di selatan Khatulistiwa .**

Perlu diperhatikan bahwa urutan tersebut hanya berlaku untuk kondisi langit tanpa awan, pada keadaan yang sebenarnya urutan tersebut sangat dipengaruhi oleh cuaca

F. RENCANA KONSEP ARSITEKTUR TROPIS PADA BANGUNAN

Berdasarkan berbagai tinjauan dan penelitian terkait pendekatan Konsep Arsitektur Tropis pada rancangan desain rumah susun yang telah dipaparkan sebelumnya, maka disimpulkan beberapa arahan/konsep yang akan diterapkan dalam “Rumah Susun dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Tropis” sebagai berikut:

1. Konsep Makro

a. Blok Plan/Penataan Kawasan

Berdasarkan penuturan dari tokoh masyarakat setempat, berikut kelengkapan fasilitas/sarana kawasan yang diharapkan muncul dalam rencana penataan kawasan tersebut:

- 1) Sarana Pendidikan, Rata-rata warga di Kawasan ini meskipun sebagian besar berprofesi sebagai Nelayan mereka cukup memperhatikan pendidikan anak-anaknya, hal ini juga didukung biaya sekolah telah dibebaskan oleh pemerintah, tapi lokasinya yang jauh dari hunian membutuhkan biaya transportasi yang tidak



sedikit. Sarana pendidikan yang diusulkan berupa SMP, Untuk SD sudah ada di RW lain dan untuk SMA/SMK sudah ada di RW lain di Kelurahan Tallo.

- 2) Sarana Kesehatan, selama ini penghuni diharuskan mengambil rujukan untuk berobat di Puskesmas Rappokalling, dengan jarak yang cukup jauh dari hunian dan tentunya membutuhkan biaya transportasi yang cukup banyak.
- 3) Sarana Olahraga, bukan hanya bertujuan untuk kesehatan, tapi sebagai wadah untuk mencari dan memupuk bakat-bakat masyarakat setempat di bidang olahraga, apalagi kecenderungan Pemuda di RW4 Kelurahan Tallo adalah suka bermain Futsal saat Libur atau waktu Luang.

b. Entrance

Lokasi tapak ada di Kawasan RW4 Kelurahan Tallo dan mayoritas penghuni berprofesi sebagai nelayan, maka yang perlu diperhatikan bukan sekedar entrance dari darat, melainkan juga entrance dari laut untuk sirkulasi kapal dan perahu.

c. Pola Sirkulasi Jalan

- 1) Perlu diperhatikan agar sirkulasi manusia terbebas dari sirkulasi kendaraan, utamanya untuk menciptakan keamanan bagi anak-anak yang sering bermain/berlarian di jalan.
- 2) Menyediakan sirkulasi untuk kendaraan servis, seperti transportasi bagi hasil tangkapan nelayan, dan untuk kondisi-kondisi darurat seperti kebakaran.

. View/Pandangan

- 1) Pandangan dari bangunan ke arah laut dapat dimanfaatkan bagi nelayan untuk mengawasi kondisi laut maupun perahu yang



sedang ditambat, selain fungsi hiburan bagi penghuni secara umum.

- 2) Perlu diperhatikan agar tetap terdapat keterikatan visual antar penghuni pada unit atau lantai yang berbeda, sehingga perasaan dekat antar penghuni dapat tetap terjaga.

e. Penataan Ruang Luar

- 1) Penempatan pohon berdaun lebar sebagai peneduh dilengkapi dengan ruang duduk dapat menjadi tempat bagi penghuni untuk berinteraksi. Ruang ini dapat ditempatkan pada open space di lantai dasar atau lantai paling atas bangunan (roof garden) jika memungkinkan.
- 2) Menyediakan ruang yang memungkinkan penghuni untuk bercocok tanam atau memelihara ternak sangat dianjurkan sehingga penghuni tidak kehilangan kesempatan untuk melakukan hobi mereka, selain untuk mendukung terciptanya komunitas masyarakat yang lebih kuat dan mandiri.
- 3) Nelayan memiliki rutinitas dalam mempersiapkan maupun memperbaiki alat-alat penangkapan. Hal ini akan menyulitkan jika dilakukan pada unit hunian, dan akan kurang nyaman bila dikerjakan pada ruang terbuka yang terik, sehingga perlu disediakan ruang yang teduh, bahkan jika memungkinkan berupa workshop yang akan sangat bermanfaat bagi para nelayan.

2. Konsep Mikro

a. Unit Hunian



Rumah susun memberikan efisiensi dan kapasitas yang cukup, namun ruang personal/pribadi dapat kehilangan ke-khas-annya. Unit hunian yang fleksibel dengan penyesuaian yang mudah (customizable) memungkinkan penghuni menciptakan ruang personal yang

mencerminkan diri mereka, selain juga penting untuk menciptakan kesan pada penghuni bahwa rumah susun bukan sekedar tempat transit, melainkan dapat menjadi rumah (home) dan kebanggaan bagi penghuninya. Hal ini dapat diwujudkan melalui sistem open layout atau denah ruang terbuka.

Sistem open layout merupakan penataan unit hunian yang minim sekat, hal ini menciptakan kesan lapang pada ruang, terutama pada luas unit rumah susun yang terbatas. Konsep open layout juga memungkinkan penghuni untuk menata ruang secara fleksibel.

b. Organisasi Ruang

Perhitungan jumlah massa bangunan yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa dibutuhkan jumlah 15 (enam) massa untuk bangunan rusun. Berdasarkan hal ini, maka penataan unit (organisasi ruang) pada tiap massa tidak memungkinkan mengikuti kondisi awal permukiman kumuh yang juga terdiri atas 6 (enam) RT, sehingga perlu dibuatkan ruang komunal yang dapat membantu untuk meminimalisir perasaan asing penghuni atas lingkungan baru mereka nanti.

Setiap massa terdiri atas 4 lantai (3 hunian, 1 sarana/fasilitas), setiap lantai terdiri atas 2 blok yang masing-masing memuat 6 unit hunian. Masing-masing dihubungkan dengan ruang komunal.

c. Ruang-Ruang Komunal

Hasil observasi lapangan yang dilakukan pada lokasi permukiman menunjukkan bahwa ada sekitar 5 (lima) jenis tempat komunal yang dimanfaatkan oleh penghuni sehari-harinya. Ragam ruang komunal tersebut akan diwujudkan dalam bangunan rusun sebagai berikut:

- 1) Teras/Balkon



Teras sebagai ruang komunal yang mengikat setiap 3 (tiga) unit hunian, merupakan lantai yang ditinggikan dari koridor sebagai pengantar sebelum memasuki unit.

Balkon merupakan ruang komunal yang dikhususkan pada lantai 3 dan 4, merupakan koridor yang jaraknya dimundurkan dari lantai sebelumnya, sehingga dapat tercipta keterikatan visual bagi penghuni antar lantai yang berbeda.

2) Bale-Bale

Bale-bale merupakan ruang duduk yang fleksibel untuk berbagai ragam kegiatan komunal, berupa area pertemuan antar koridor atau dekat tangga, yang mengikat antar blok hunian. Area duduk yang disediakan dapat berupa penebalan kepala pada dinding pembatas koridor atau model bale-bale tradisional.

3) Warung

Warung diletakkan pada lantai 1 bangunan, yang memuat kios-kios atau retail. Jika memungkinkan, warung juga diletakkan pada beberapa tempat pada berbagai lantai pada bangunan, sehingga memudahkan akses penghuni untuk interaksi sosial.

4) Ruang Serbaguna

Kegiatan formal atau acara/event dapat memanfaatkan pada koridor/jalan besar yang direncanakan akan menghubungkan antar lingkungan rusun yang dipisahkan oleh laut, selain itu disediakan gedung serbaguna untuk kegiatan yang sifatnya lebih formal atau membutuhkan spesifikasi khusus.

5) Taman Bermain Anak/RTH

Taman bermain anak maupun RTH dapat diletakkan pada lantai dasar bangunan dan di beberapa titik pada pertemuan antar



massa bangunan rusun, sehingga memudahkan akses penghuni, sekaligus aman bagi anak-anak (tidak perlu naik-turun tangga).



BAB IV

KONSEP DASAR PERANCANGAN

A. KONSEP DASAR PERANCANGAN MAKRO

1. Konsep Analisis Tapak

a. Kondisi Eksisting

Lokasi tapak ditentukan berdasarkan arahan dalam Rencana Penanganan Kawasan Kumuh Kota Makassar 2015-2019, yakni berada di Kawasan Prioritas Permukiman Kumuh dan Miskin di Kelurahan Tallo, Kecamatan Tallo. Secara rinci, area di RW 4 sebagian ada yang tumbuh di atas permukaan laut.



Gambar IV-1Rencana Tapak untuk Pembangunan rusun di RW 4, kel.Tallo, kec, Tallo (sumber:map.google.com)

Rencana tapak berbentuk mendekati jajar genjang dengan luas area sekitar 46.144 m². Tapak berbatasan dengan akses jalan pada arah utara, barat, dan timur serta berbatasan dengan permukiman warga pada arah selatan.



Adapun Kriteria Rusun adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya Kawasan yang diperuntukkan untuk membangun rusun.
- 2) Berada dalam kondisi yang layak, sehat, aman dan nyaman untuk dihuni, ditunjang oleh prasarana dan sarana serta utilitas yang memadai sesuai kebutuhan penghuninya dan mudah dijangkau.
- 3) Untuk MBR, jarak ke tempat-tempat tujuan perlu diperhatikan karena akan sangat berpengaruh terhadap biaya transportasi.
- 4) Menyediakan sistem pencegahan untuk kemungkinan erosi pantai (abrasi), seperti talud/breakwater atau green belt.
- 5) Perhatian terhadap sistem drainase yang berhubungan langsung dengan laut, untuk meminimalisir kemungkinan pencemaran.
- 6) Lokasi tapak yang berada di pesisir dan berhubungan langsung dengan laut lepas membutuhkan Tatacara pengelolaan Resiko Berencana (Risk Management) untuk meminimalisir potensi bencana.

Berdasarkan berbagai kriteria dan pertimbangan yang telah dipaparkan, maka tapak sebagai lokasi pembangunan rusun yang diusulkan adalah sebagai berikut:

- 1) Lokasi pembangunan rusun tidak terlalu jauh dari lokasi permukiman masyarakat sebelumnya (membangun tanpa menggusur).
- 2) Menyediakan sarana/fasilitas yang mudah dijangkau dari hunian, terutama sarana pendidikan, kesehatan, dan ekonomi.
- 3) Mendekatkan lokasi hunian dengan tempat kerja, dalam hal ini dermaga bagi nelayan dan retail/kios bagi yang berwirausaha.



- 4) Menyediakan lahan untuk sempadan pantai sepanjang 100 m dari laut. Lahan ini dapat dimanfaatkan sebagai green belt dan RTH untuk rekreasi/hiburan/kegiatan komunal.
- 5) Terdapat daerah penyerapan untuk kebutuhan drainase, seperti rawa-rawa pada sebelah tenggara tapak dan RTH/green belt pada arah barat-laut tapak.
- 6) Dirancang water gate yang mengontrol jalur keluar-masuk air dari laut menuju tapak. Hal ini bermanfaat salah satunya dalam risk management, selain untuk tujuan utilitas maupun rekreasi/hiburan.



Gambar IV-2Rencana blok (blokplan) rusun (Sumber: Penulis)



Gambar IV-3Dimensi tapak rusun (Sumber: Penulis)

b. Penempatan Entrance

Kriteria Penempatan Entrance:

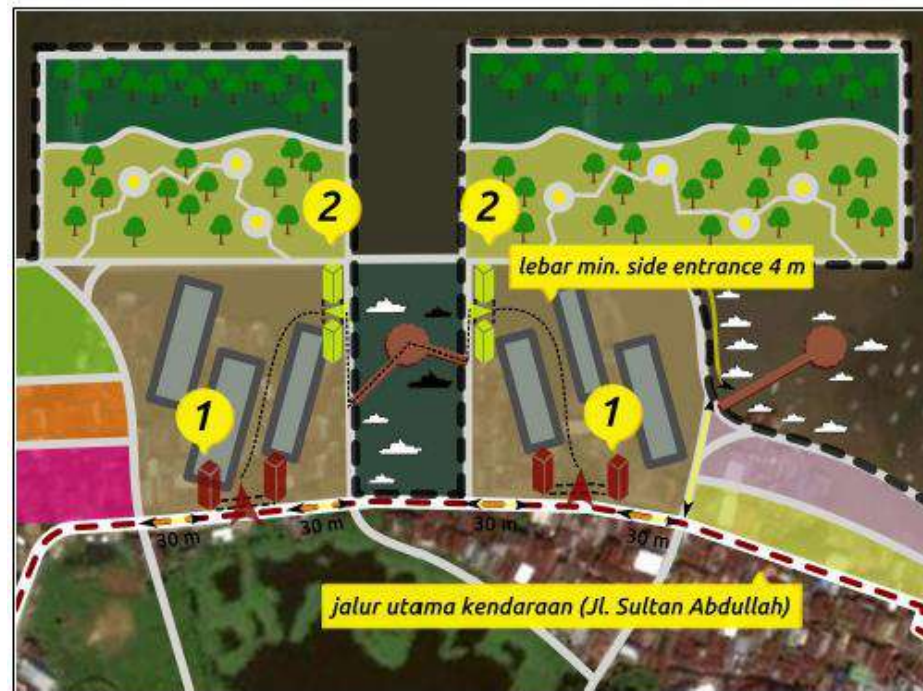
- 1) Main entrance terhubung dengan jalur utama kendaraan.
- 2) Terdapat entrance yang terhubung dengan laut untuk memudahkan akses nelayan menuju kapal yang ditambat.
- 3) Jarak dari simpul jalan minimal 30 m.
- 4) Entrance untuk keadaan darurat seperti kebakaran tidak boleh kurang dari 4 m.

Berdasarkan kriteria tersebut, maka entrance dibagi atas main entrance dan side entrance.

- 1) Main entrance merupakan gerbang utama menuju area rumah susun yang terhubung dan dapat dicapai dari jalur utama kendaraan. Main entrance diletakkan pada sisi tenggara tapak yang berhubungan langsung ke Jl. Sultan Abdullah.



- 2) Side entrance merupakan gerbang menuju area rumah susun dalam kondisi darurat (seperti kebakaran) dan untuk kepentingan servis (seperti bongkar-muat barang). Side entrance diletakkan pada sisi timur-laut dan barat-daya tapak yang menghadap ke laut, juga untuk memudahkan akses nelayan menuju dermaga.



Gambar IV-4Konsep penempatan entrance (Sumber: Penulis)

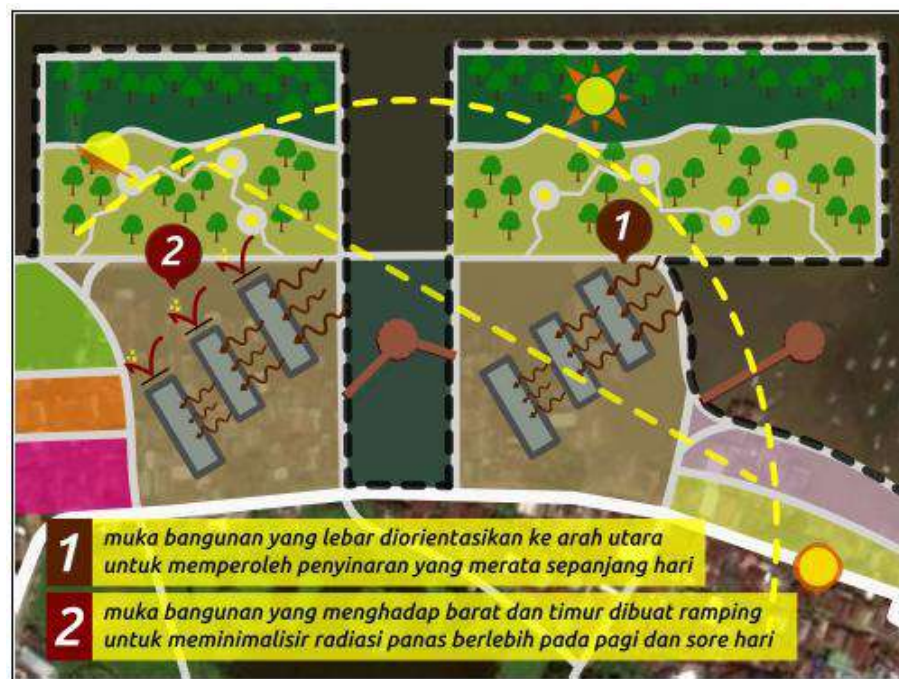
c. Orientasi Bangunan

Kriteria Orientasi Bangunan

- 1) Orientasi terhadap Sinar Matahari
 - a) Bangunan diorientasikan diagonal terhadap arah lintasan matahari untuk mencegah penyinaran yang terus menerus pada satu sisi bangunan.
 - b) Posisi muka bangunan dihadapkan ke utara atau selatan sehingga memperoleh pencahayaan matahari yang cukup untuk wilayah tropis Indonesia.



- c) Muka bangunan yang menghadap barat dan timur dibuat seminimal mungkin untuk menghindari radiasi panas berlebih.
- d) Daerah yang paling banyak menerima sinar matahari diberi perlindungan dengan penanaman pohon pelindung dan penggunaan overstek.



Gambar IV-5 Konsep orientasi bangunan terhadap sinar matahari(Sumber: Penulis)

2) Orientasi terhadap angin

- a) Muka bangunan yang menghadap arah aliran angin dibuat seramping mungkin untuk menghindari beban yang berlebihan.
- b) Pohon dengan daun yang lebar dan lebat dimanfaatkan sebagai filter terhadap aliran angin pantai yang kuat serta filter udara alami dari debu.
- c) Bukaannya pada bangunan diusahakan agar tidak berhadapan langsung dengan arah aliran angin.

- d) Bukaannya/ventilasi yang dimanfaatkan pada bangunan untuk mengalirkan udara secara pertukaran silang. Bukaannya juga dilengkapi filter untuk menahan debu dan meminimalisir kekuatan angin.



Gambar IV-6 Konsep orientasi bangunan terhadap angin

(Sumber: Penulis)

d. Noise/ Kebisingan

Kriteria Penanganan Kebisingan

- 1) Membuat jarak lebih ke dalam dari muka jalan ke bangunan.
- 2) Meningkatkan lantai dasar bangunan hunian untuk pengontrolan kebisingan dari arah sirkulasi/jalan dan fasilitas penunjang.
- 3) Kebisingan dari arah laut dapat diminimalisir dengan jarak sempadan yang cukup lebar dan vegetasi yang terdapat pada green belt maupun RTH.





Gambar IV-7Konsep penanganan kebisingan (Sumber: Penulis)

e. View/ Pandangan

Kriteria Penataan View/ Pandangan

- 1) Pandangan dari luar tapak, yakni pandangan dari jalan ke tapak dan bangunan, tidak boleh sampai mengganggu privasi penghuni rusun.
- 2) Pandangan dari dalam tapak, penghuni memiliki pandangan yang baik menuju laut, baik untuk tujuan hiburan/rekreasi, maupun dalam mengawasi kondisi laut dan kapal yang sedang ditambat.
- 3) Pandangan dalam tapak dan bangunan, penghuni memiliki keterkaitan visual antar unit/blok/lantai yang berbeda.



Gambar IV-8Konsep penataan view/pandangan (Sumber: Penulis)

f. Pola Sirkulasi Jalan

Kriteria Pola Sirkulasi Jalan

- 1) Sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan memerlukan pemisahan secara tegas sehingga penghuni khususnya anak-anak dapat bermain dengan bebas tanpa adanya resiko gangguan kendaraan.
- 2) Jalan utama dalam rumah susun dibuat melingkar sehingga pencapaian ke tiap-tiap bangunan lebih lancar, namun untuk masuk ke area hunian dibuatkan jalan penghubung yang berfungsi untuk mencegah terjadinya sirkulasi yang padat pada jalur utama.





Gambar IV-9Konsep pola sirkulasi jalan (Sumber: Penulis)

g. Penataan Ruang Luar

Kriteria Penataan Ruang Luar:

- 1) Sanggup berperan sebagai filter dari kebisingan, debu, getaran, serta dapat meminimalisasi ancaman keamanan lingkungan.
- 2) Harmonis dengan konsep-konsep luar, seperti sirkulasi, penzoningan, dan landscaping.
- 3) Memiliki korelasi dengan bangunan, mencakup gaya arsitektur, tekstur, warna, dan sebagainya.

Konsep penataan ruang luar yang direncanakan pada tapak rusun mencakup:

- 1) Pada area green belt, dimanfaatkan jenis vegetasi bakau seperti *R. mucronata* dengan jenis-jenis kendea (*Bruguiera* spp.), kaboa (*Aegiceras corniculata*) dan lain-lain, untuk melindungi lahan yang berhubungan langsung dengan laut.



- 2) Pada area RTH setelah green belt, dimanfaatkan jenis vegetasi yang cocok untuk penghijauan lahan seperti jenis-jenis Jati kebon, Mahoni dan Sono Sessa, serta tanaman lainnya.
- 3) Pada area lingkungan sekitar rusun, dimanfaatkan jenis tumbuhan yang berbuah atau menghasilkan sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh penghuni, misalnya magga dan pisang. Jenis tumbuhan hias yang digunakan juga yang familiar dengan lingkungan hunian mereka, seperti asoka atau kembang kertas.
- 4) Disediakan lahan yang dapat dimanfaatkan oleh penghuni untuk bercocok tanam, baik tanaman hias, sayur-sayuran, maupun buahbuahan.



Gambar IV-10 Konsep penataan ruang luar (Sumber: Penulis)

2. Konsep Penentuan Zonasi Tapak

Kriteria Penentuan Zoning:

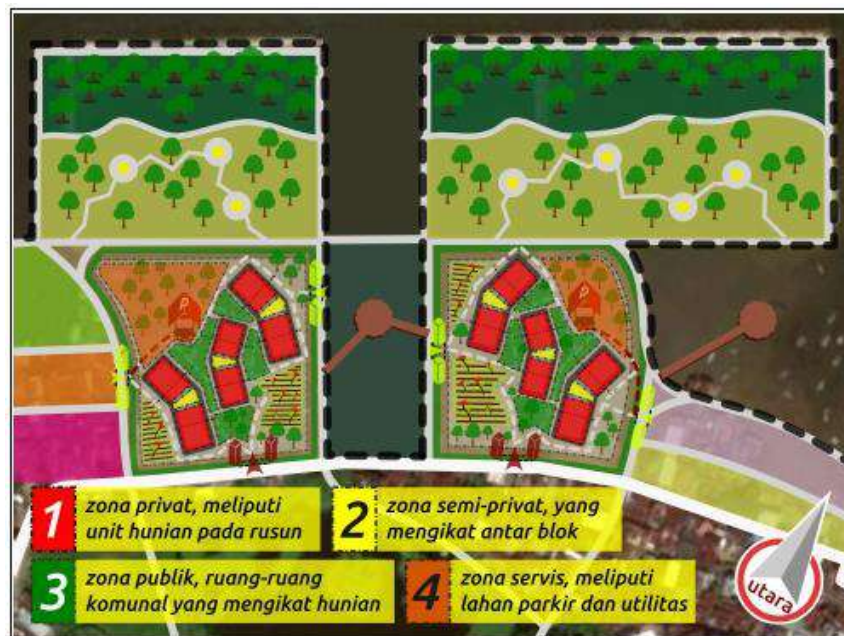
Pemisahan massa yang terjadi didasarkan pada kegiatan yang berbeda.



- b. Masing-masing kegiatan tidak saling mengganggu.
- c. Pencapaian dan sirkulasi harus dibuat efisien.
- d. Hubungan antar kelompok kegiatan terlihat jelas.

Berdasarkan pertimbangan dari kriteria di atas maka zoning pada rumah susun ini dibedakan atas:

- a. Zona privat, meliputi hunian.
- b. Zona semi privat, meliputi ruang pengelola dan mushalla.
- c. Zona publik, meliputi ruang penunjang (ruang bersama/komunal), seperti lapangan olahraga, balai kesehatan, ruang pertemuan, toko (warung), plaza, dan ruang bermain anak.
- d. Zona servis, meliputi lahan parkir ruang servis/utilitas.



Gambar IV-11 Konsep Penentuan Zonasi (Sumber: Penulis)

2. Konsep Pola Tata Massa

Kriteria Pola Tata Massa



- a. Bentuk massa bangunan disesuaikan dengan bentuk lingkungan site, untuk mendapatkan dukungan dengan suatu ruang unit organisasi.
- b. Pencapaian yang baik antar unit bangunan dan antara bangunan dengan fasilitas/sarana komunal.
- c. Kesan terbuka dan akrab menyatu dengan adanya penataan lansekap sebagai penunjang penampilan bangunan pada rumah susun.
- d. Orientasi terhadap jalan/sirkulasi agar entrance menuju bangunan dapat terlihat dengan jelas.
- e. Penampilan fisik bangunan secara keseluruhan baik dan menunjang view ke seluruh arah yang diinginkan (memiliki view paling baik).
- f. Pola tata massa menyebar terpusat dapat menciptakan keakraban setiap penghuni rumah susun karena tiap blok unit hunian saling terikat.





Gambar IV-12 Konsep pola tata massa (Sumber: Penulis)



Gambar IV-13 Rencana tapak (siteplan) rusun (Sumber: Penulis)

KONSEP DASAR PERANCANGAN MIKRO

Kebutuhan Ruang

Kebutuhan Ruang Outdoor

Kebutuhan ruang luar ditentukan oleh penghuni pada lokasi dengan pertimbangan sebagai berikut:

- 1) Adanya ruang terbuka dan tempat berkumpul bagi penghuni.
- 2) Elemen softscape sebagai unsur penyegaran terhadap suasana lingkungan sekitar rusun.
- 3) Penghuni yang mayoritas nelayan membutuhkan akses menuju dermaga dan workshop untuk kegiatan persiapan dan reparasi.
- 4) Ruang yang memungkinkan penghuni untuk bercocok tanam atau memelihara hewan peliharaan.

Dari pertimbangan di atas maka perlu ditambahkan beberapa fasilitas penunjang meliputi:

- 1) sarana olah raga,
- 2) workshop,
- 3) tempat parkir,
- 4) pedestrian/jalan setapak, dan
- 5) taman-taman.





Gambar IV-14Ruang outdoor pada lingkungan rusun
(Sumber:Penulis)

b. Kebutuhan Ruang Mikro

Kebutuhan ruang dalam didasarkan klasifikasi pelaku kegiatan yang dilakukan pada bab sebelumnya, meliputi;

- 1) Penghuni (secara umum terdiri atas Ayah, Ibu, dan Anak),
- 2) Pengelola (Pimpinan, Sekretaris, Staf administrasi, Staf Pemasaran dan Keuangan, serta Staf Pemeliharaan Bangunan), dan
- 3) Pengunjung.

Perilaku/aktifitas dari masing-masing pelaku kegiatan di atas yang akan dijadikan dasar dalam menentukan kebutuhan ruang dirincikan sebagai berikut:

Tabel IV-1Rincian Perilaku/Kegiatan Pelaku dalam Rusun

Pelaku	Perilaku/Kegiatan		Wadah
Penghuni	Kerja (Nelayan)	1. Persiapan Peralatan	Workshop
		2. Mengecek Kapal	



			3. Load/Unload 4. Berlayar	Dermaga
		Kerja (Usaha)	1. Persiapan	Kios/Retail
			2. Kerja	
			3. Beres-beres	
		Hunian	1. Istirahat	K. Tidur
			2. Hiburan 3. Makan/Minum 4. Terima Tamu 5. Beribadah	R. Serbaguna
			6. MCK	WC/KM
			Keg. Luang	7. Olahraga//Keg. Hobi 8. Keg. Sosial
2.	Istri/Ibu	Kerja	1. Mengurus Rumah	Hunian R.Serbaguna Dapur
			2. Mengurus Anak	
			3. Memasak	
		Hunian	1. Istirahat	K. Tidur
			2. Beribadah	R. Serbaguna
			3. Hiburan	
			4. Makan/Minum	
			5. Terima Tamu	
			6. MCK	WC/KM
			7. Bercocok Tanam	Kebun
		Keg. Luang	1. Olahraga/Keg.Hobi 2. Keg.Sosial	Fas.Olahraga R. Komunal
			3.	Anak
Hunian	1. Istirahat 2. Beribadah	K. Tidur		
	3. Hiburan 4. Makan/Minum 5. Terima Tamu	R.Serbaguna		
	6.MCK	WC/KM		
	Keg. Luang	1. Bermain 2. Keg. Sosial		
Pengelola				
4.	Pimpinan/ Manager	Perencanaan	1. Scheduling, Laporan	R. Kerja
		Monitoring dan Koordinasi	1. Diskusi/Konsultasi 2. Rapat/ Musyawarah 3. Evaluasi Bulanan	R. Rapat
		Kebutuhan Harian/ Pribadi	1. MCK 2. Terima Tamu 3. Makan/Minum 4. Beribadah	WC/ KM R.Tamu Pantry Mushalla
	Sekretaris	Perencanaan	1. Scheduling,Laporan	R. Kerja
		Monitoring dan Koordinasi	1. Diskusi/Konsultasi 2. Rapat/ Musyawarah 3. Evaluasi Bulanan	R. Rapat



		Kebutuhan Harian/Pribadi	1. MCK 2. Terima Tamu 3. Makan/Minum 4. Beribadah	WC/KM R.Tamu Pantry Mushalla
6.	Staf Administrasi	Operasional	1. Scheduling,Laporan 2. Permintaan/Keluhan 3. Administrasi 4. Pendataan 5. Dokumentasi	R. Kerja Front Office R.Data
		Monitoring dan Koordinasi	1. Diskusi/Konsultasi 2. Rapat/Musyawarah 3. Evaluasi Bulanan	R.Rapat
		Kebutuhan Harian/Pribadi	1. MCK 2. Terima Tamu 3. Makan/Minum 4. Beribadah	WC/KM R.Tamu Pantry Mushalla
7.	Staf Pemasaran dan Keuangan	Operasional	1. Scheduling, Laporan 2. Publikasi/Pemasaran 3. Pembukuan 4. Dokumentasi	R.Kerja Front Office R.Data
		Monitoring dan Koordinasi	1. Diskusi/Konsultasi 2. Rapat/Musyawarah 3. Evaluasi Bulanan	R.Rapat
		Kebutuhan Harian/Pribadi	1. MCK 2. Terima tamu 3. Makan/Minum 4. Beribadah	WC/KM R.Tamu Pantry Mushalla
8.	Staf Pemeliharaan Bangunan	Operasional	1.Scheduling, Laporan 2. Operasional Bangunan 3. Pemeliharaan Sistem 4. Perbaikan sistem 5. Pendataan Alat	R.Kerja R.Kontrol Gudang Alat
		Monitoring dan Koordinasi	1. Diskusi/Konsultasi 2. Rapat/Musyawarah 3. Evaluasi Bulanan	R.Rapat
		Kebutuhan Harian/ Pribadi	1.MCK 2.Terima Tamu 3.Makan/Minum 4.Beribadah	WC/KM R.Tamu Pantry Mushalla
9.	Pengunjung	Bertamu	1.Istirahat 2.Hiburan 3.Makan/Minum 4.MCK 5.Beribadah	Unit Hunian
		Parkir	1.Parkir Kendaraan	Parkir

Berdasarkan rincian perilaku/aktifitas dari masing-masing pelaku kegiatan di atas maka kebutuhan ruang adalah sebagai berikut:

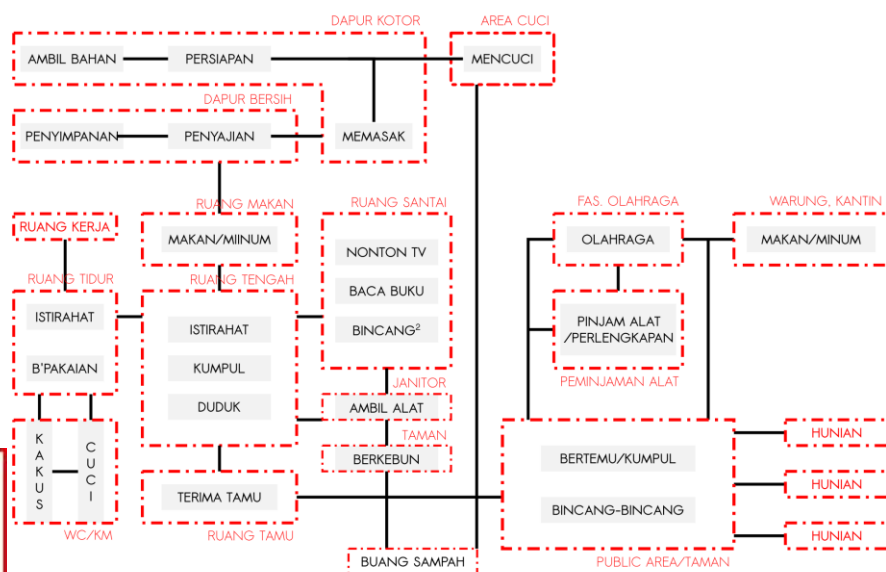


Tabel IV-2 Rincian Kebutuhan Ruang dalam Rusun

N o	Pelaku	Perilaku/ Kegiatan	Rincian
1.	Suami/Ayah	1. Kerja (Nelayan)	
		2. Istirahat 3. Hiburan 4. Makan/ Minum 5. MCK 6. Terima Tamu 7. Beribadah	
		8. Olahraga/ Keg. Hobi	
		9. Keg. Sosial	
Rekap Kebutuhan Ruang			
2.	Istri/Ibu	1. Mengurus Rumah	

		2.Mengurus Anak	
		3.Memasak	
		4.Istirahat 5.Hiburan 6.Makan/ Minum 7.MCK 8.Terima Tamu 9.Beribadah 10.Bercocok Tanam	
		11.Olahraga/ Keg.Hobi	
		12. Keg.Sosial	

Rekap Kebutuhan Ruang

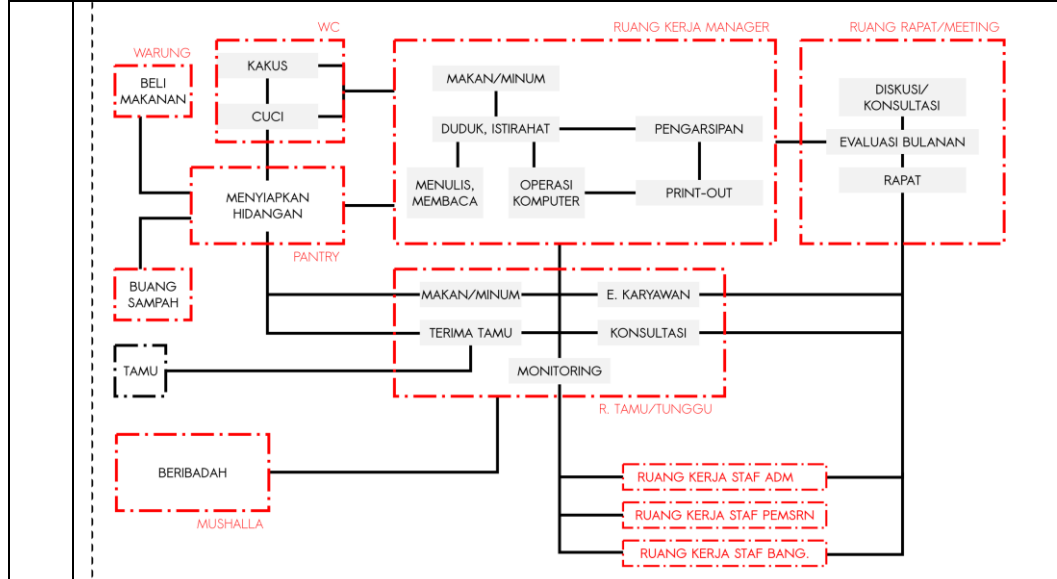


3.	Anak	1. Belajar Kelompok 2. Belajar Pribadi	<pre> graph TD A[DUDUK, ISTIRAHAT] --> B[MENULIS, MEMBACA] A --> C[BELAJAR KELOMPOK] D[PUSTAKA] --> C </pre>
		3. Istirahat 4. Hiburan 5. Makan/Minum 6. MCK 7. Terima Tamu 8. Beribadah	<pre> graph TD A[MAKAN/MIINUM] --> B[DUDUK, ISTIRAHAT, KUMPUL] C[ISTIRAHAT, B'PAKAIAN, B'IBADAH] --> B D[NONTON TV] --> B E[BACA BUKU] --> B F[BINCANG²] --> B G[TERIMA TAMU] --> H[BERIBADAH] I[KUS] --> B J[CUCI] --> B </pre>
		9. Bermain 10. Keg. Sosial	<pre> graph TD A[HUNIAN] --> B[BERTEMU/BINCANG² /BERMAIN] </pre>
Rekap Kebutuhan Ruang			
4.	Pimpinan/Manager	1. Scheduling, Laporan	<pre> graph TD A[DUDUK, ISTIRAHAT] --> B[MENULIS, MEMBACA] A --> C[OPERASI KOMPUTER] D[PENGARSIPAN] --> E[PRINT-OUT] C --> E </pre>
		2. Diskusi/Konsultasi 3. Rapat/Musyawaharah 4. Evaluasi Bulanan	<pre> graph TD A[RUANG KERJA MANAGER] --> B[DISKUSI/RAPAT/EVALUASI BULANAN] C[RUANG STAF ADM] --> B D[RUANG STAF PEMASARAN] --> B E[RUANG STAF BANGUNAN] --> B </pre>
		5. MCK	<pre> graph TD A[RUANG KERJA MANAGER] --> B[KAKUS] B --> C[CUCI] </pre>
		6. Terima Tamu	<pre> graph TD A[RUANG KERJA MANAGER] --> B[MENERIMA TAMU] C[TAMU] --> D[HIDANGAN] B --> D </pre>



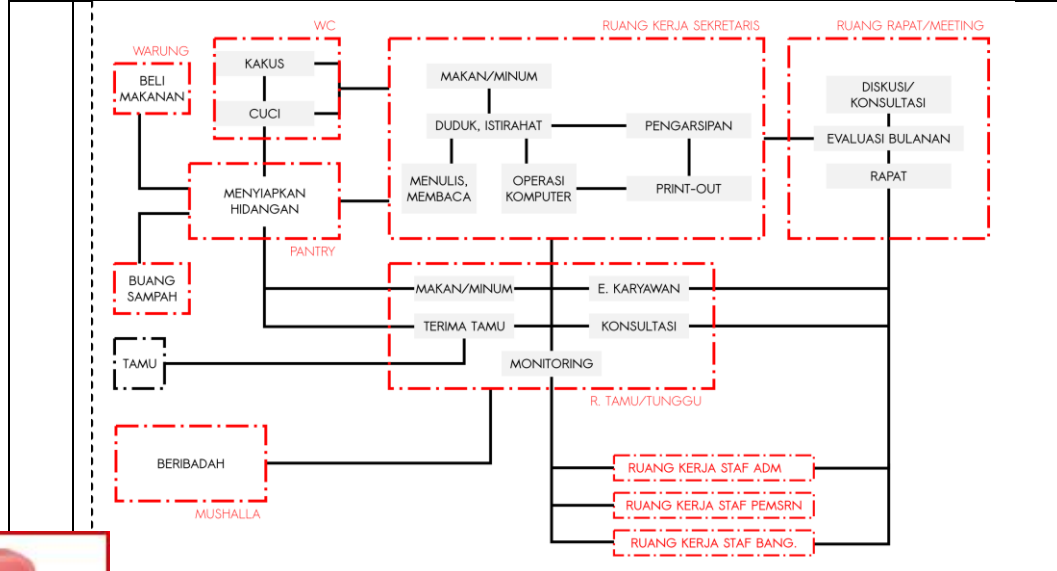
		7.Makan/Minum	
		8.Beribadah	

Rekap Kebutuhan Ruang



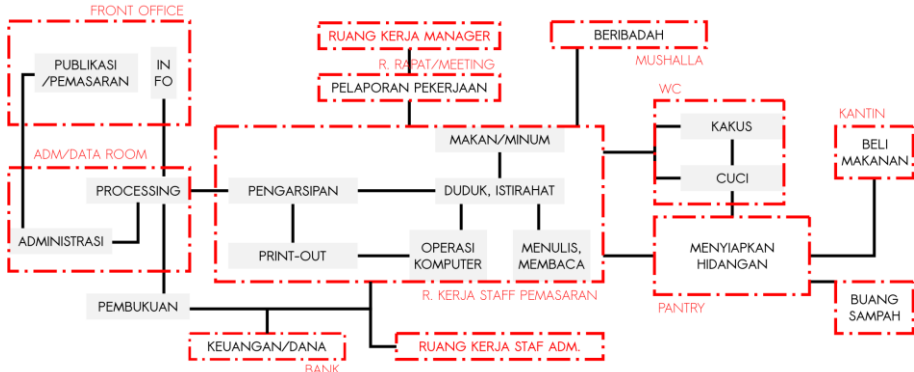
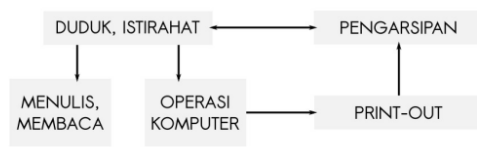



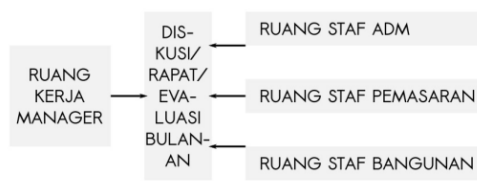
5.	Sekretaris	Sama dengan poin 4	Sama dengan poin 4
----	------------	--------------------	--------------------

Rekap Kebutuhan Ruang

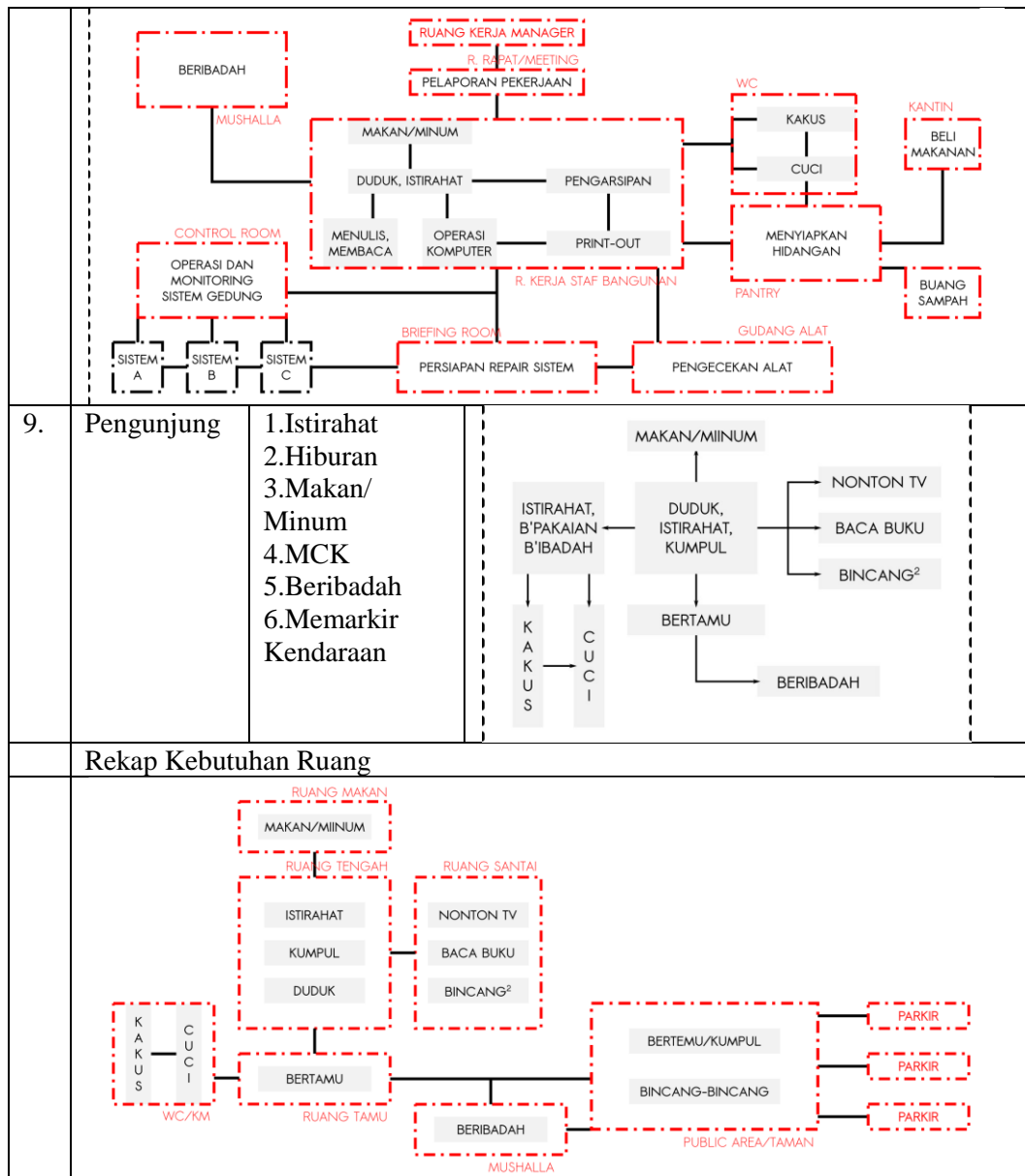


6.	Staf Adm.	1.Scheduling, Laporan	
		2.Permintaan/ Keluhan 3.Adm. 4.Pendataan 5.Dok	
		6.Diskusi/ Konsultasi 7.Rapat/ Musyawarah 8.Evaluasi Bulanan	
		9.MCK 10.Terima Tamu 11.Makan/ Minum 12.Beribadah	Sama dengan Poin 4
Rekap Kebutuhan Ruang			
7.	Staf Pemasaran dan Keuangan	1.Scheduling, Laporan	
		2.Publikasi/ Pemasaran 3.Pembukuan 4.Dok.	
		5.Diskusi/ Konsultasi 6.Rapat/ Musyawarah 7.Evaluasi Bulanan	



		8.MCK 9.Terima Tamu 10.Makan/ Minum. 11.Beribadah	Sama dengan Poin 4
Rekap Kebutuhan Ruang			
			
8.	Staf Pemeliharaan Gedung	1.Scheduling, Laporan	
		2.Operasional Bangunan	
		3.Pemeliharaan Sistem	
		4.Perbaikan Sistem 5.Pendataan Alat	
		6.Diskusi/ Konsultasi 7.Rapat/ Musyawarah 8.Evaluasi Bulanan	
		9.MCK 10.Terima Tamu 11.Makan/ Minum 12.Beribadah	Sama dengan poin 4
Rekap Kebutuhan Ruang			





2. Besaran Ruang

Berdasarkan rekap kebutuhan ruang yang telah dipaparkan di atas, maka dilakukan perhitungan luasan lantai tiap ruang sebagai berikut:

Tabel IV-3 Perhitungan Luas Lantai tiap Ruang pada Rusun

pe	Jenis Ruang	Jml. Org	Luas Lantai /Org (m ²)	Su mb er	Luas Rg. (m ²)	Jml Rg.	Luas Total
pe	R.Multifungsi/	2	-	DA	13,00	1	13,00m ²

1 KT (F18)	Kamar Tidur						
	Kamar Mandi	1	2	DA	2,00	1	2,00m ²
	Dapur	1	-	DA	2,25	1	2,25m ²
	R.Jemur	1	-	DA	1,30	1	1,30m ²
	Total						18,55m ²
Hunian Tipe 2 KT (F36)	Kamar Tidur U.	2	-	DA	10,50	1	10,50m ²
	Kamar Tidur	1-2	-	DA	7,50	1	7,50 m ²
	Kamar Mandi	1	2,5	DA	2,50	1	2,50m ²
	Dapur	1	-	DA	2,25	1	2,25m ²
	R.Multifungsi	3-4	-	DA	11,25	1	11,25m ²
	R.Jemur	1	-	AS	2,00	1	2,00m ²
	Total						36m ²
Hunian Tipe 3 KT (F48)	Kamar Tidur U.	2	-	DA	10,50	1	10,50m ²
	Kamar Tidur	1-2	-	DA	7,50	1	7,50m ²
	Kamar Tidur	1	-	DA	6,00	1	6,00m ²
	Kamar Mandi	1	2	DA	2,00	2	4,00m ²
	Dapur	1	-	DA	3,50	1	3,50m ²
	R.Multifungsi	5-6	-	DA	13,00	1	13,50m ²
	R.Jemur	1	-	AS	3,00	1	3,00m ²
	Total						48,00m ²
Hunian Tipe 4 KT (F54)	Kamar Tidur U.	2	-	DA	10,50	1	10,50m ²
	Kamar Tidur	1-2	-	DA	7,50	1	7,50m ²
	Kamar Tidur	1	-	DA	6,00	2	12,00m ²
	Kamar Mandi	1	2	DA	2,00	2	4,00m ²
	Dapur	1	-	DA	3,50	1	3,5m ²
	R.Multifungsi	7-10	-	DA	13,50	1	13,50m ²
	R.Jemur	1	-	AS	3,00	1	3,00m ²
	Total						54,00m ²
Pimpinan/ Manager	R.Kerja Manager	1	-	DA	12,00	1	12,00m ²
	R.Rapat	1	2	DA	22,00	1	22,00m ²
	R.Tamu	6	2,5	DA	15,00	1	15,00m ²
	WC	1	2,5	DA	2,50	1	2,50m ²
	Pantry	1	-	AS	3,00	1	3,00m ²
	Total						54,50m ²
Sekretaris	R.Kerja Sekretaris	1	-	DA	8,00	1	8,00m ²
	WC	1	2,5	DA	2,50	1	2,50m ²
	Total						10,50m ²
Staf Adm	R.Kerja Staf Adm.	1	8	DA	8,00	1	8,00m ²
	Front Office	1	4	DA	4,00	1	4,00m ²
	Data Room	1	8	DA	8,00	1	8,00m ²
	WC	1	2,5	DA	2,50	2	5,00m ²
	Pantry	1	-	AS	3,00	1	3,00m ²
	Total						28,00m ²
	R.Kerja Staf Pemasaran	2	8	DA	8,00	1	16,00m ²
	Data Room	1	8	DA	8,00	1	8,00m ²
	WC	1	2,5	DA	2,50	2	5,00m ²



	Pantry	1	-	AS	3,00	1	3,00m2
	Total						32,00m2
Staf Pemeliharaan Bangunan	R. Kerja Staf Bangunan	3	4	DA	12,00	1	12,00m2
	Briefing Room	3	2	DA	6,00	1	6,00m2
	Control Room	2	8	DA	16,00	1	16,00m2
	Gudang Alat	-	-	AS	21,00	1	12,00m2
	WC	1	2,5	DA	2,50	2	5,00m2
	Pantry	1	-	AS	3,00	1	3,00m2
	Total						54,00m2
Fasilitas/ Sarana Bangunan	Lahan Parkir						
	1.Mobil	1	15	ST	15,00	15	225,00m2
	2.Motor	1	1,5	ST	1,50	45	67,50m2
	Workshop	17	20	DA	340,00	2	680,00m2
	Dermaga						
	1.Perahu	17	0,7	ST	11,90	2	23,80m2
	2.Bongkar-Muat	5	7	ST	35,00	2	70,00m2
	Lap. Olahraga	-	25x15	ST	375,00	1	375,00m2
	Taman Bermain	12-30	6,25	ST	75,00	6	450,00m2
	Mushalla	40	-	ST	36,00	6	216,00m2
	Kios/ Retail	dikondisikan					
	RTH/ Taman	dikondisikan					
	Ruang Komunal						
	1. Teras	/3 unt	20% (48)	AS	9,60	65	975,00m2
	2.Balkon	/3 unt	-	ST	Bagian dari koridor (sirkulasi) 30%		
	3.Bale-Bale	/6-12 unt	2	AS	48,00	15	720,00m2
	4.Area Tangga	/6 unt	2	AS	12,00	32	384,00m2
	5.R.Serbaguna	1000	-	AS	300,00	1	300,00m2
Ket:							
DA: diolah dari Data Arsitek, Neufert							
AS: Asumsi Penulis berdasarkan perhitungan ruang							
ST: Standar Perancangan/ Peraturan Pemerintah							
Rekapitulasi Luasan Ruang							
Luas total Hunian Tipe 1 KT (100 Unit)=18,55 x 100							1.855 m2
Luas total Hunian Tipe 2 KT (286 Unit)=36 x 286							10.296 m2
Luas total Hunian Tipe 3 KT (164 Unit)=48 x 164							7.872 m2
Luas total Hunian Tipe 4 KT (90 Unit)=54 x 90							4.860 m2
Hunian + Sirkulasi 30%							32.347,90 m2
Ruang Komunal							2.079,00 m2
Jumlah rusun							34.426,90m2
Total massa bangunan (6 massa, tiap massa 4 lantai)							8.606,725 m2
1 pengelola							179,00m2



Luas total fasilitas/ sarana bangunan	2013,50m²
Luas total alas bangunan	10.799,23 m²
Luas Lahan	25.353,89 m²
KDB (L.total alas bangunan/L.Lahan)	42,59 %

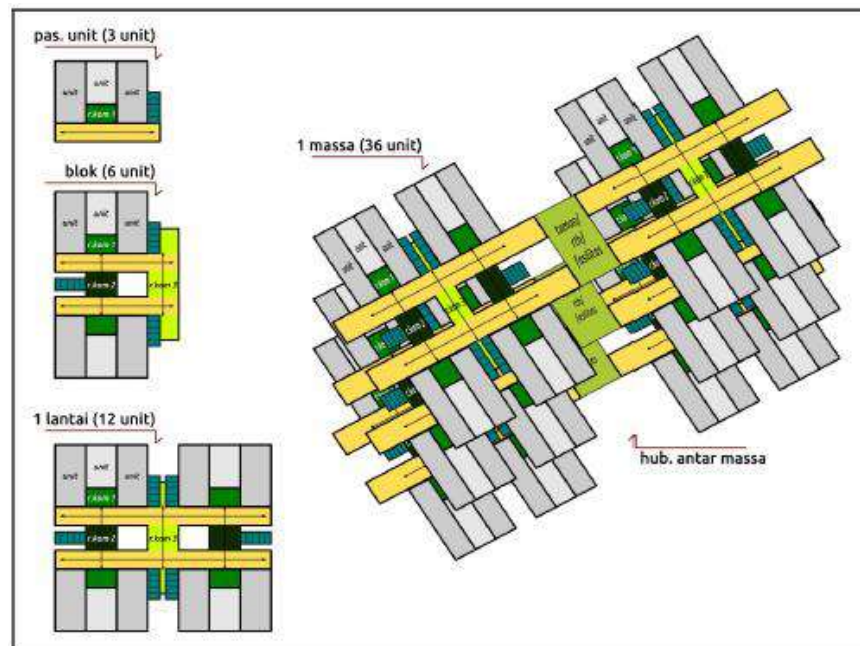
3. Organisasi Ruang

Organisasi ruang pada bangunan rusun yang direncanakan berdasarkan berbagai pertimbangan yang telah dilakukan sebelumnya adalah sebagai berikut:

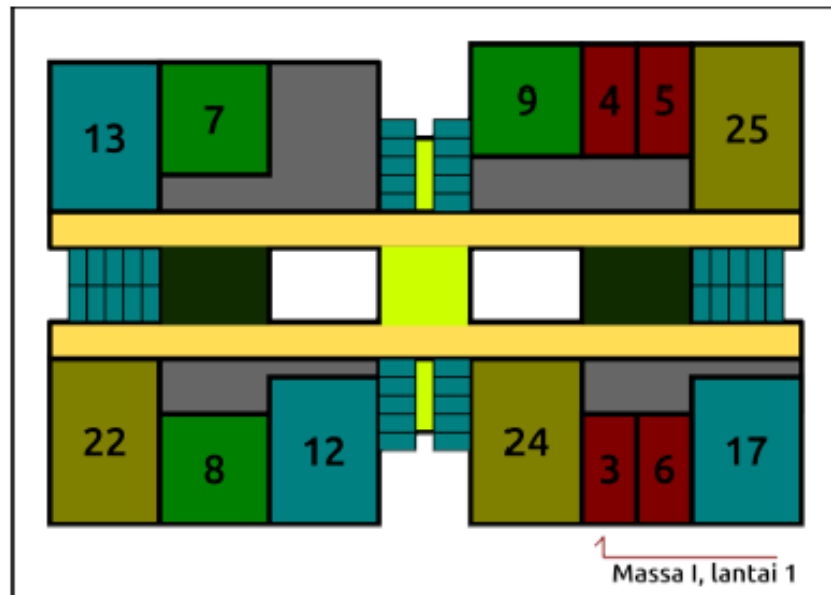
- a. Bangunan rusun terdiri atas 6 (enam) massa, massa I ditujukan bagi masyarakat yang menempati RT. A, massa II bagi masyarakat RT. B, dan seterusnya hingga massa VI bagi masyarakat RT. F.**
- b. Setiap massa terdiri atas 4 (empat) lantai, lantai dasar untuk sirkulasi dan fasilitas penunjang, sedangkan lantai 2-4 untuk unit hunian. Lantai 2 ditujukan terutama bagi penghuni yang berprofesi sebagai nelayan untuk memudahkan akses dan penghuni manula dengan tujuan keamanan.**
- c. Setiap lantai terdiri atas 2 (dua) blok hunian yang masing-masing terdiri atas 6 (enam) unit hunian, setiap 3, 6, dan 12 unit hunian dihubungkan dengan ruang komunal.**
- d. Antar massa bangunan dihubungkan dengan koridor dan terikat oleh RTH pada setiap lantai, yang dapat dimanfaatkan sebagai ruang komunal maupun taman bermain bagi anak.**



- e. Penataan unit pada tiap blok rusun, didasarkan pada data KK miskin yang diperoleh dari lapangan, yang meliputi umur, alamat (RT), jumlah dan komposisi keluarga, dan pekerjaan. Penataan ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan hunian yang nyaman dan jauh dari kesan asing (seperti pada pembangunan hunian baru/relokasi) bagi seluruh penghuni rusun.



Gambar IV-15 Ilustrasi organisasi ruang dalam rusun (Sumber: Penulis)



Gambar IV-16 Ilustrasi contoh pengaturan unit-unit hunian rusun yang didasarkan pada data calon penghuni (Sumber: Penulis)

4. Konsep Ruang Komunal

Tersedianya ruang-ruang komunal pada berbagai bagian bangunan yang mengikat unit-unit hunian merupakan salah satu aspek yang ditekankan dalam perancangan rumah susun. Ruang-ruang komunal yang direncanakan adalah sebagai berikut:

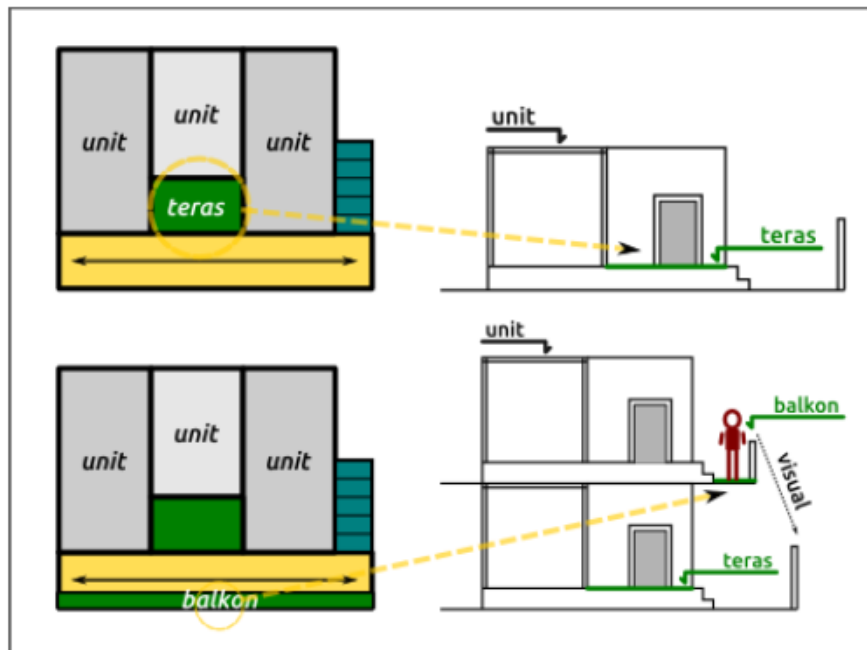
a. Ruang Komunal Informal

1) Teras/ Balkon

Teras sebagai ruang komunal yang mengikat setiap 3 (tiga) unit hunian, merupakan lantai yang ditinggikan dari koridor sebagai pengantar sebelum memasuki unit.

Balkon merupakan ruang komunal yang dikhususkan pada lantai 3 dan 4, merupakan koridor yang jaraknya dimundurkan dari lantai sebelumnya, sehingga dapat tercipta keterikatan visual bagi penghuni antar lantai yang berbeda.

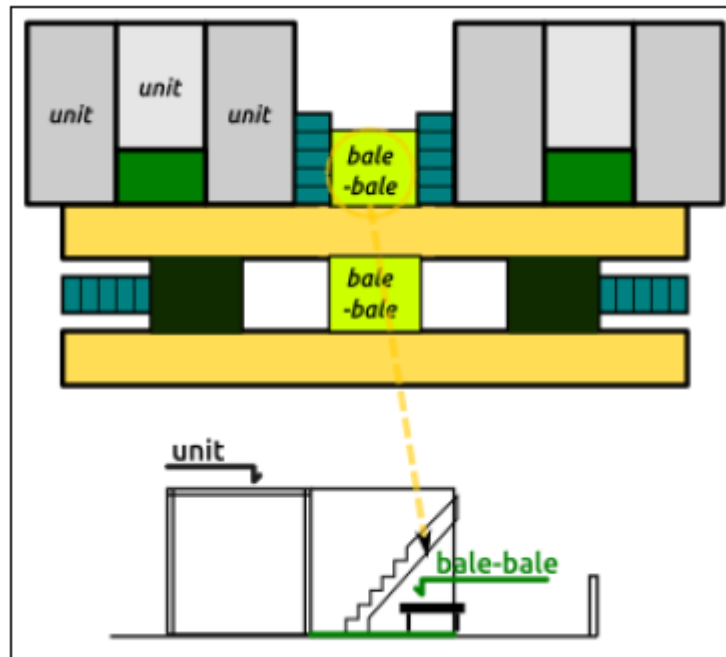




Gambar IV-17 Konsep ruang komunal teras/balkon (Sumber: Penulis)

2) Bale-bale

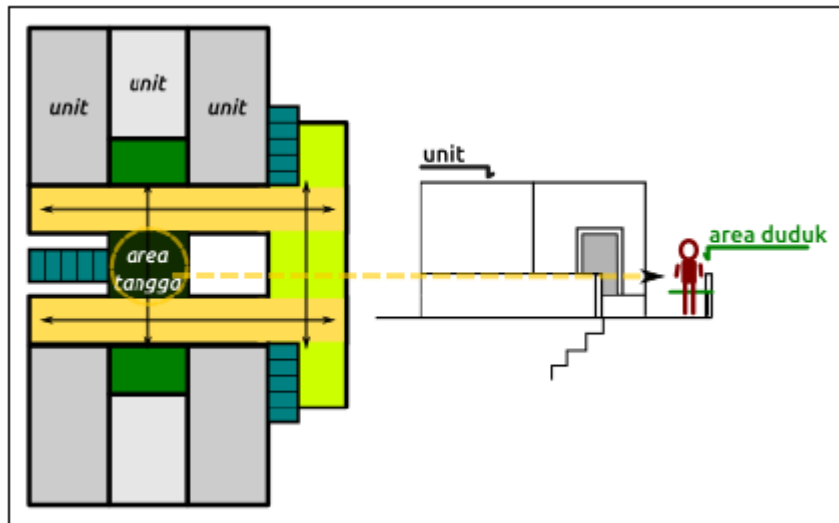
Bale-bale merupakan ruang duduk yang fleksibel untuk berbagai ragam kegiatan komunal, berupa area duduk yang mengikat 6 unit atau antar blok dalam skala yang lebih besar.



Gambar IV-18Konsep ruang komunal bale-bale (Sumber: Penulis)

3) Area Tangga

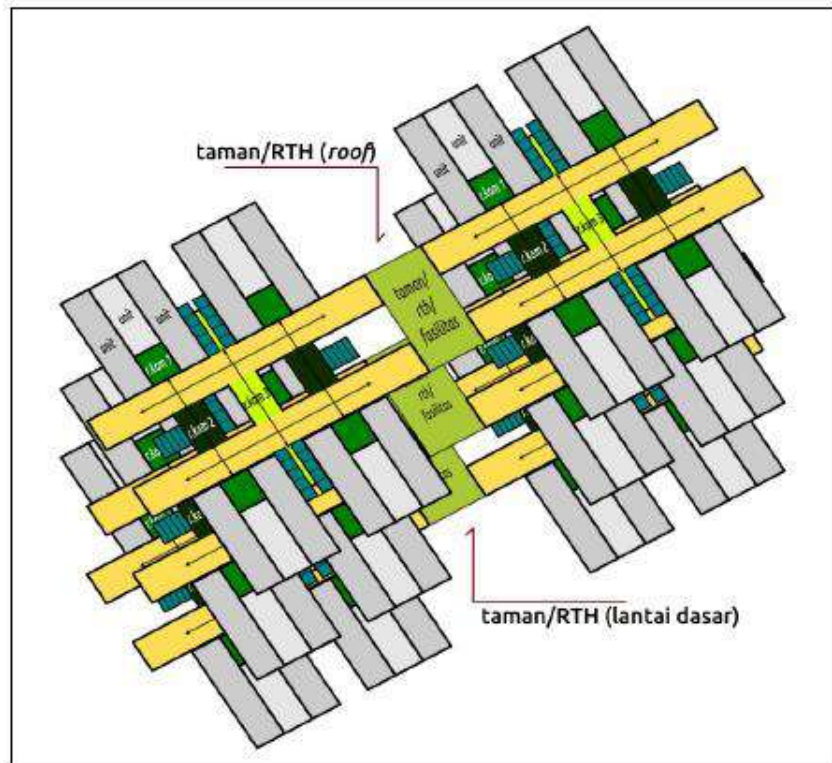
Area tangga (bordes) umumnya juga dimanfaatkan oleh penghuni sebagai ruang komunal, sehingga ruang yang disediakan bukan sekedar untuk sirkulasi, tetapi juga tersedia area duduk untuk berbincang-bincang. Area duduk yang disediakan dapat berupa penebalan kepala pada dinding pembatas koridor atau penonjolan beton pada dinding pembatas.



Gambar IV-19 Konsep ruang komunal pada area tangga (Sumber: Penulis)

4) Taman bermain anak/ RTH

Dalam skala yang lebih besar, yaitu antar massa bangunan rusun pada setiap lantai, disediakan RTH yang dapat dimanfaatkan pula sebagai taman bermain anak. Ruang ini dapat diletakkan pada lantai dasar bangunan dan di beberapa titik pada pertemuan antar massa bangunan rusun, sehingga memudahkan akses penghuni, sekaligus aman bagi anak-anak (tidak perlu naik-turun tangga).

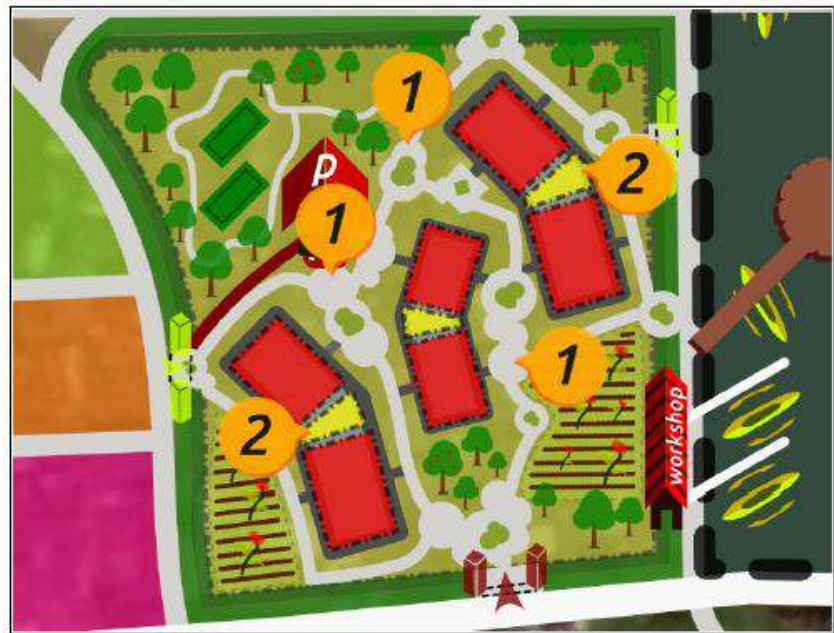


Gambar IV-20Konsep ruang komunal RTH (Sumber: Penulis)

b. Ruang Komunal Formal

Kegiatan yang sifatnya formal atau berupa acara/event membutuhkan ruang dalam skala yang cukup besar. Ruang ini dapat berupa;

- 1) ruang outdoor dengan memanfaatkan ruang-ruang pada lansekap yang mengikat massa bangunan rusun, atau
- 2) ruang serbaguna/indoor yang berada pada lantai dasar dari bangunan rusun.



Gambar IV-21Konsep ruang komunal formal (Sumber: Penulis)

5. Penentuan Sistem Struktur dan Material Bangunan

a. Sistem Struktur

Pemilihan sistem struktur untuk bangunan rusun yang akan dirancang didasarkan pada pertimbangan, antara lain:

- 1) Kemampuan memikul beban-beban yang mungkin bekerja selama umur layanan struktur, baik beban muatan tetap maupun beban muatan sementara yang timbul akibat gempa, angin, pengaruh korosi, jamur, dan serangga perusak.
- 2) Struktur bangunan direncanakan secara daktail sehingga pada kondisi pembebanan maksimum yang direncanakan, apabila terjadi keruntuhan kondisi strukturnya masih dapat memungkinkan penghuni menyelamatkan diri.
- 3) Dalam hal lantai dasar merupakan ruang terbuka atau ruang semi terbuka, struktur harus direncanakan dengan memperhatikan batasan perbedaan kekakuan antar tingkat.



- 4) Ekonomis dalam biaya dan waktu.
- 5) Disesuaikan dengan keadaan geografis dan topografi setempat yang berupa kawasan pesisir.

Adapun pemakaian sistem struktur yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Struktur Rangka

Sistem struktur yang merupakan perpaduan antara unsur vertikal dan horisontal, yaitu kolom dan balok secara keseluruhan membentuk satu kesatuan.

- 2) Sistem Struktur Bidang

Komponen vertikal adalah berupa dinding sebagai pengganti kolom dan komponen horisontal adalah lantai yang berfungsi sebagai balok.

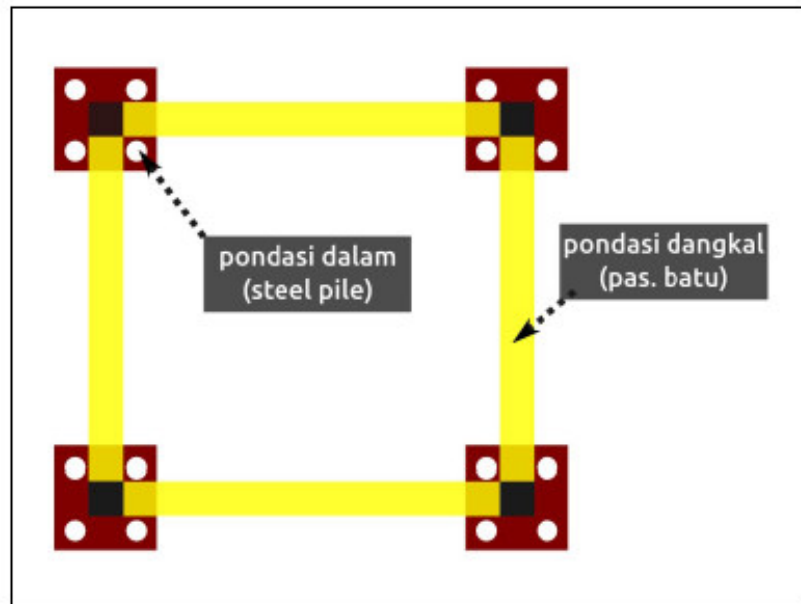
Sistem struktur pada bangunan dirincikan sebagai berikut:

- 1) Sistem Sub Struktur

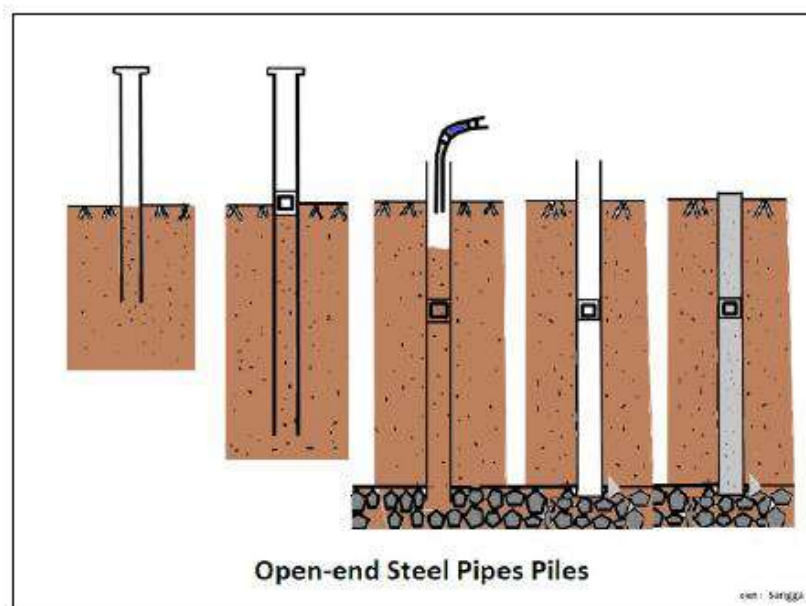
Struktur pendukung bawah yang berfungsi meneruskan beban bangunan ke dalam tanah. Sistem sub struktur yang digunakan terdiri atas:

- a) Pondasi dalam berupa tiang pancang baja (steel pile), yang memiliki bobot yang lebih ringan, sehingga pemancangannya dapat menghemat banyak biaya. Kelemahan utama dari tipe ini adalah rentan terhadap korosi, sehingga perlu diperkuat dengan penambahan unsur Zn (zinc).
- b) Pondasi dangkal berupa pondasi batu untuk menyangga komponen non-struktural atau dinding-dinding pengisi.





Gambar IV-22Konsep sistem sub struktur (Sumber: Penulis)



Gambar IV-23 Ilustrasi pelaksanaan steel pile (Sumber: Pondasi Tiang Pancang, Ir. Sardjono HS.)

2) Sistem Super Struktur

Struktur di atas tanah sebagai pendukung beban yang bekerja, yang diteruskan ke sub struktur. Super struktur terdiri dari:

- a) Konstruksi Kolom

Pemasangan kolom dibuat dengan sistem modul, untuk memudahkan dalam pelaksanaan dan perencanaan ruang.

Modul struktur yang digunakan mempertimbangkan hal-hal seperti kesesuaian antara kebutuhan modul ruang serta kemungkinan jarak bentang yang efektif dan ekonomis, material, serta modul dasar.

b) Konstruksi Penutup

Kawasan pesisir memiliki aliran angin yang intens dan cukup kuat, sehingga sistem konstruksi untuk atap digunakan struktur kayu karena sifatnya yang tahan lama & tahan terhadap angin.

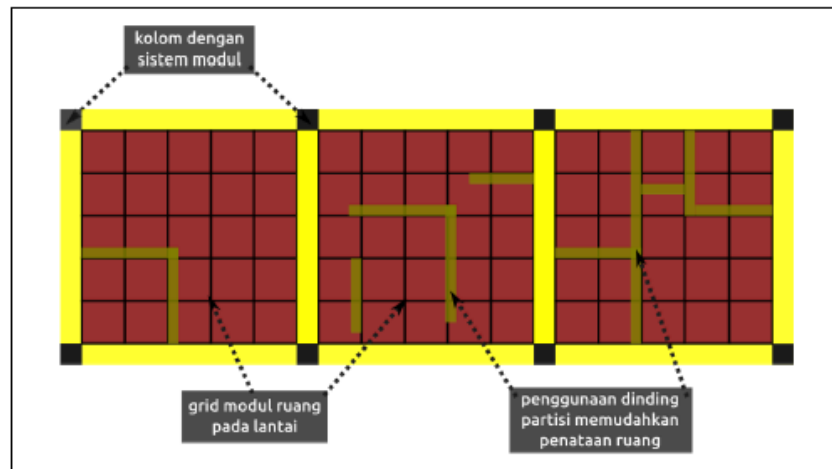
c) Konstruksi Lantai

Pada konstruksi lantai utama digunakan lantai beton bertulang yang didukung oleh balok lantai. Lantai beton dibagi ke dalam modul-modul dasar (30x30cm) untuk memudahkan penataan ruang dan sebagai tempat melekatnya partisi.

d) Konstruksi Dinding

Pada konstruksi dinding menggunakan dinding tembok bata pada dinding terluar (eksterior) dan partisi pada unit-unit hunian untuk memudahkan penataan ruang.





Gambar IV-24Konsep sistem super struktur (Sumber: Penulis)

b. Material Bangunan

1) Material Atap

Lokasi rusun yang berada di kawasan pesisir berdampak pada bangunan yang tepapar sinar matahari dan aliran angin sepanjang hari. Jenis material yang dipilih adalah;

- atap tanah liat (memantulkan panas dan memiliki bobot yang tahan terhadap angin) dan
- atap sirap (baik dalam isolasi panas dan tahan terhadap kondisi pantai).

2) Material Dinding

Material dinding yang digunakan terdiri atas dinding luar (eksterior) dan dinding interior (unit hunian). Dinding eksterior menggunakan pasangan $\frac{1}{2}$ bata yang mudah diperoleh dan mudah dalam pemeliharaannya. Dinding interior memanfaatkan partisi dengan tujuan untuk memudahkan penghuni dalam menata ruangruang dalam unit hunian sesuai keinginan mereka masing-masing.

3) Material Lantai



Material lantai yang digunakan adalah tegel keramik dengan pertimbangan;

- a) stabil dan tidak luntur jika menerima beban,
- b) mudah dalam pelaksanaan dan pemeliharaannya, serta
- c) awet dan menyatu dengan struktur utama.

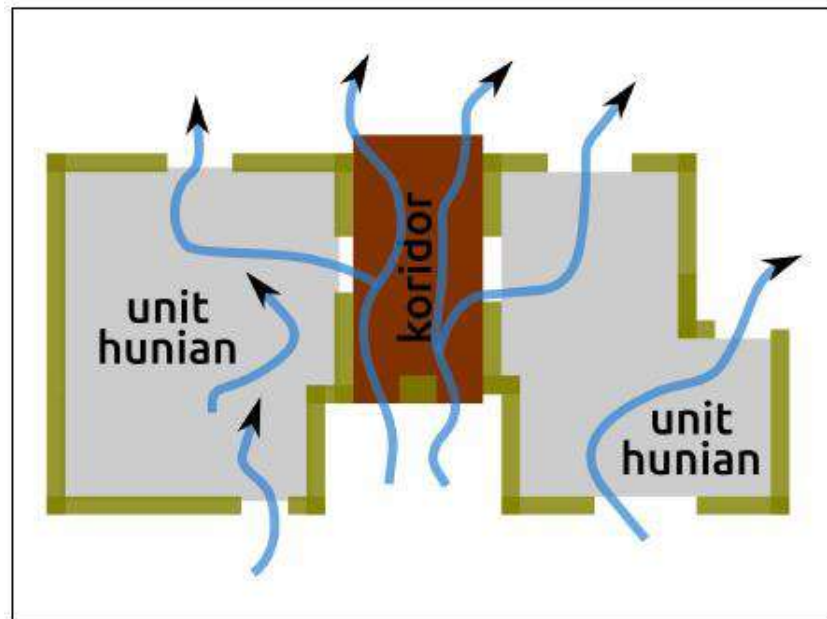
6. Sistem Pengkondisian

a. Penghawaan

Maksud perencanaan sistem penghawaan pada bangunan adalah mencakup tersedianya udara bersih yang cukup dengan temperatur tertentu sehingga dapat menciptakan kenyamanan dan kenikmatan bagi orang yang berada di dalamnya. Sistem penghawaan yang digunakan adalah sistem pengahawaan alami, mengingat calon penghuni adalah golongan menengah ke bawah.

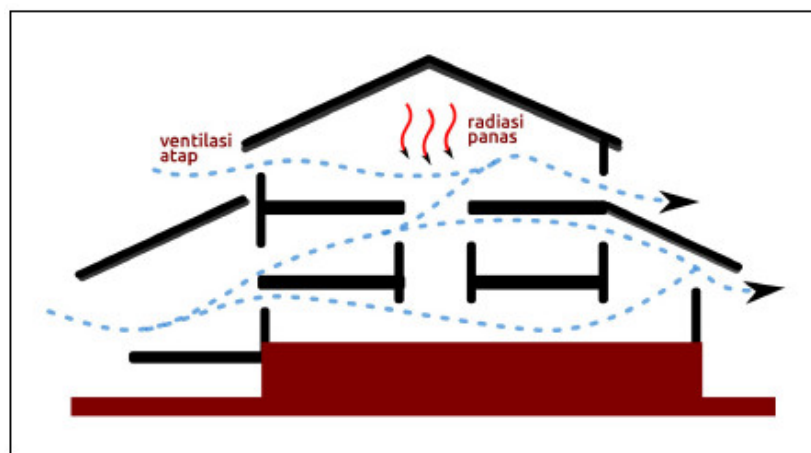
Penghawaan alami mengkondisikan udara atau mengatur sirkulasi udara dengan memanfaatkan udara alam dengan semaksimal mungkin. Penghawaan alami dilakukan dengan cara memasukkan udara melalui sistem ventilasi silang (cross ventilation system).





Gambar IV-25 Konsep penghawaan silang secara horizontal

(Sumber: Penulis)



Gambar IV-26 Konsep penghawaan silang secara vertikal

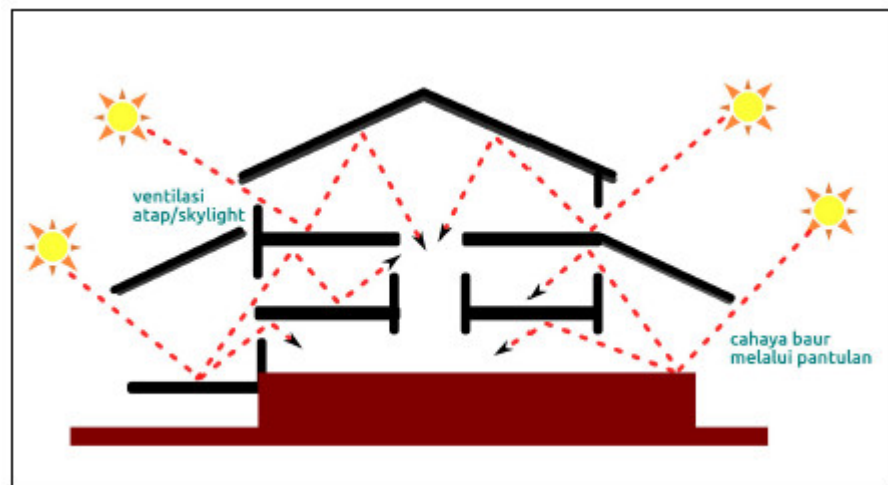
(Sumber: Penulis)

b. Pencahayaan

Pencahayaan yang digunakan adalah pencahayaan alami pada siang hari melalui bukaan jendela dan pencahayaan buatan pada malam hari dengan penggunaan lampu atau pada siang hari diwaktu mendung/gelap.



Penggunaan cahaya alami/matahari terbatas hanya pada siang hari. Dalam penerapannya, sistem ini perlu menghindari adanya sinar yang masuk secara langsung karena dapat menimbulkan panas atau silau. Oleh karena itu, diusahakan untuk membelokkan ataupun membaurkan cahaya. Jadi diusahakan untuk mendapatkan cahaya pantulan atau cahaya bias melalui penggunaan material yang sesuai.



Gambar IV-27Konsep pencahayaan alami bangunan (Sumber: Penulis)

7. Penentuan Sistem Perlengkapan Bangunan

a. Sistem Sirkulasi

Sistem sirkulasi merupakan fasilitas penghubung antara unit-unit kegiatan dalam bangunannya. Sistem sirkulasi yang digunakan ada 2 (dua) macam, yaitu:

1) Sistem Sirkulasi Vertikal

- a) Setiap ruang yang diperuntukkan lebih 50 orang per lantai harus dilengkapi 2 (dua) tangga dengan jarak antara tangga maksimal 30 meter.
- b) Lebar tangga harus menampung kapasitas pemakai dengan lebar minimal 110 cm.

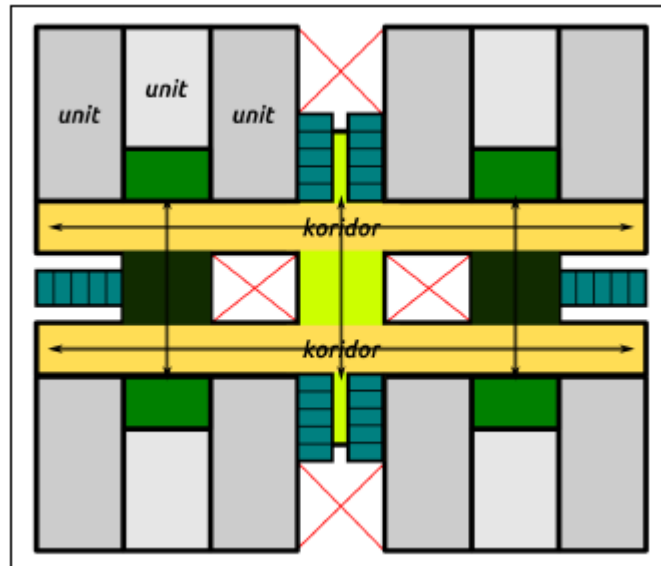


- c) Kemiringan tangga 30°-40° dan disesuaikan dengan fungsinya.
- d) Lebar anak tangga (antrade) 25-30 cm dan kenaikan anak tangga (optrade) 17-20 cm.

2) Sistem Sirkulasi Horizontal

Jalur sirkulasi horizontal dengan menggunakan selasar yang dibuat dengan ukuran agak sempit, yaitu sekitar 150-180 cm agar tidak dimanfaatkan sebagai tempat jemuran atau fungsi lain yang dapat memberi kesan kumuh.

Pola sirkulasi yang diterapkan adalah pola koridor satu sisi dengan pertimbangan; (1) sistem peruangan terbuka, (2) sirkulasi udara dan sinar matahari yang baik, (3) jarak pencapaian ke masing-masing unit hunian mudah, dan (4) terbuka untuk interaksi dengan alam sekitarnya.



Gambar IV-28Konsep sistem sirkulasi (Sumber: Penulis)

1. Sistem Jaringan

- 1) Jaringan Air
 - a) Air bersih



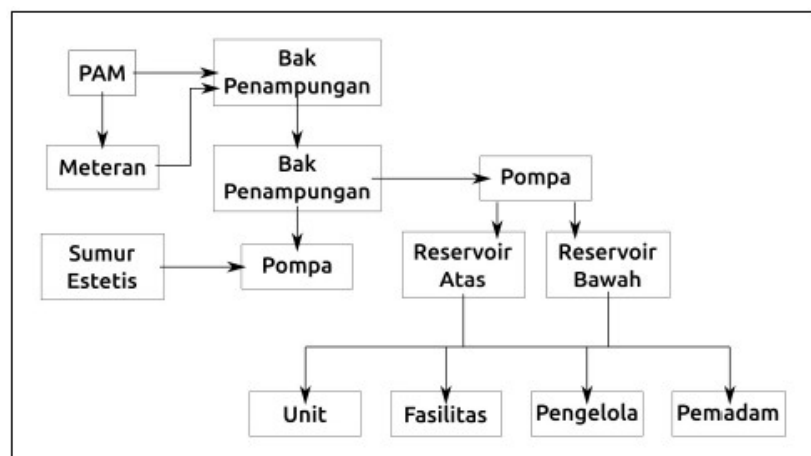
Pengadaan jaringan air bersih dengan pertimbangan:

- (1) Suplai air bersih yang kontinu ,
- (2) Efisiensi biaya , dan
- (3) Pemeliharaan atau kontrol .

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka sistem pengadaan air bersih yang digunakan pada bangunan ini berdasar pada 2 (dua) sumber, yaitu:

- (1) Air bersih dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Makassar.
- (2) Air bersih dari sumur dalam (deep well) sebagai penyediaan air bersih cadangan, bila air bersih dari PDAM mengalami gangguan.

Adapun sistem pendistribusian air bersih sebagai berikut:



Gambar IV-29 Skema sistem jaringan air bersih (Sumber: Penulis)

Adapun perhitungan kebutuhan air bersih (Buku Utilitas Bangunan):

- (1) Kebutuhan air bersih diambil 100 liter/orang/hari.
- (2) Jumlah pemakai = 897 orang



(3) Kebutuhan air bersih

$$K = A \times P / 24 \text{ (jam)}$$

Ket.

A = Jumlah pemakai

P = Kebutuhan air bersih/orang/hari

$$K = 897 \times 100 / 24$$

$$K = 3.737,5 \text{ liter/jam}$$

(4) Waktu pemakaian terpadat pada jam 06.00-08.00 dan 17.00-19.00.

(5) Kebutuhan air bersih pada waktu terpadat: 4 jam x 3.737,5 liter/jam = 14.950 liter

(6) Untuk sirkulasi diambil 20% x 14.950 = 2.990 liter

(7) Untuk kebutuhan statis 30% x 14.950 = 4.485 liter.

(8) Total kebutuhan air bersih: (3.737,5 + 14.950 + 2.990 + 4.485) = 26.162,5 liter/hari

b) Air Kotor

Dasar pertimbangan pembuangan/pengaliran air kotor sebagai berikut:

(1) Sistem penjaringan,

(2) Kecepatan pengaliran,

(3) Kondisi topografi dari tapak, dan

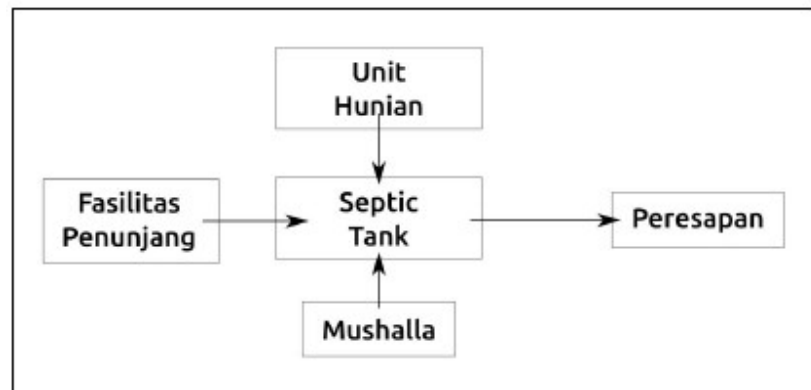
(4) Sistem pengelolaan limbah.

Untuk jaringan air kotor dipisahkan antara kotoran padat (urin dan feses) dan cair (mencuci, memasak, mandi). Kotoran

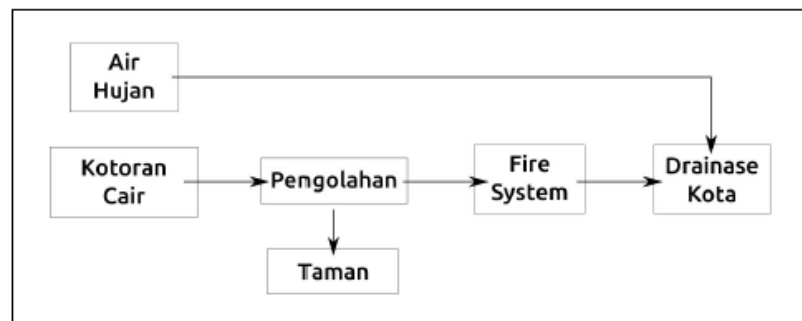


padat dialirkan ke septic tank lalu ke peresapan. Untuk air hujan diolah untuk menyirami taman (vegetasi) dan fire protection.

Sistem pembuangan air kotor dan limbah (kotoran) cair yang diterapkan adalah:



Gambar IV-30 Skema sistem pembuangan air kotor (Sumber: Penulis)

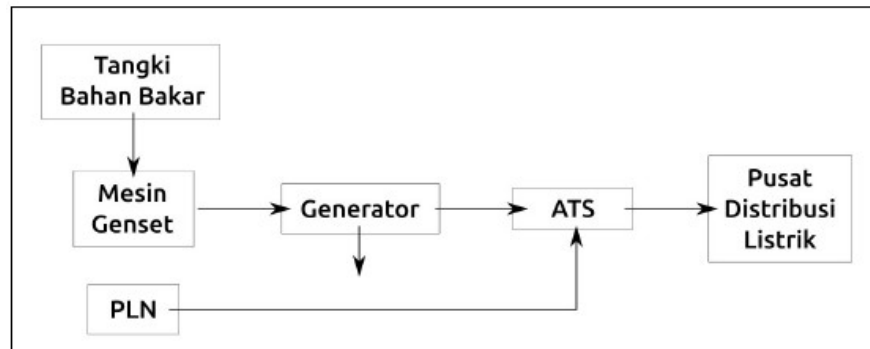


Gambar IV-31 Skema sistem pembuangan limbah cair (Sumber: Penulis)

2) Jaringan Listrik

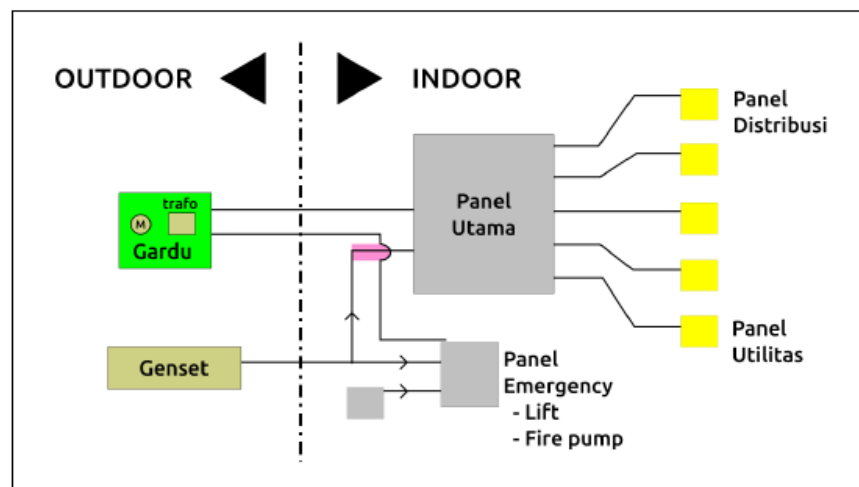
Sumber listrik utama berasal dari PLN dan sebagai sumber tenaga cadangan digunakan sistem pembangkit tenaga sendiri yaitu diesel generating set (genset) yang berfungsi sebagai pengganti PLN jika terjadi pemadaman arus listrik secara tiba-tiba.





Gambar IV-32 Skema sistem pembangkit listrik cadangan (Sumber: Penulis)

Penjaringan aliran listrik diatur secara sentral dari terminal utama ke setiap unit yang memerlukan, akan tetapi pada setiap lantai digunakan local terminal (fuse box) yang menyalurkan aliran listrik ke masing-masing ruangan untuk menjaga pemadaman total pada setiap lantai.



Gambar IV-33 Skema sistem kerja distribusi listrik (Sumber:Penulis)

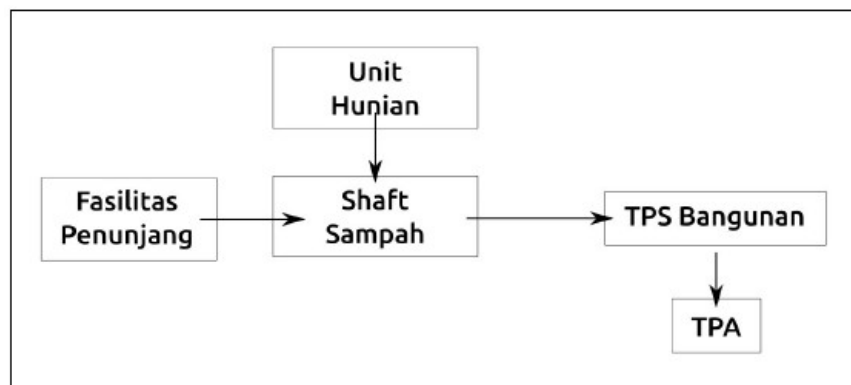
3) Sistem Pembuangan Sampah

Sampah rumah tangga terdiri dari sampah basah dan sampah kering. Sistem pembuangan sampah pada rumah susun dilakukan melalui shaft sampah pada tiap lantai bangunan yang diletakkan pada tempat yang mudah dicapai dari setiap unit hunian.

Adapun sampah-sampah sebelum dibuang haruslah terlebih dahulu dibungkus dengan plastik agar memudahkan waktu pengangkutan dan tidak meninggalkan bau. Prinsip pembuangan sampah harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a) Memenuhi persyaratan dari segi kesehatan.
- b) Sistem penanggulangan dan penjaringannya tidak mengganggu sistem struktur utama.
- c) Mudah dikontrol bila mengalami kemacetan pada saluran.
- d) Kapasitas pembuangan mencukupi volume sampah yang dihasilkan.
- e) Efektif dan ekonomis dalam pengoperasiannya.

Sistem pembuangan sampah yang digunakan pada bangunan adalah sebagai berikut:



Gambar IV-34 Skema sistem pembuangan sampah (Sumber: Penulis)

c. Sistem Pengamanan Bangunan

1) Penanganan terhadap Kebakaran

Pengamanan terhadap bahaya kebakaran dapat dibagi menjadi dua, yaitu:



a) Pencegahan Kebakaran

Untuk mencegah terjadinya kebakaran dipergunakan smoke detector dan heat detector sebagai alat pendeteksi asap dan panas di luar batas normal. Setiap detector tersebut melayani area seluas 75 m².

b) Penanggulangan saat terjadi kebakaran

Alat-alat yang dipergunakan untuk memadamkan api:

(1) Sprinkler

Merupakan alat pemadam kebakaran yang bekerja secara otomatis pada suhu 57o-71oC, dengan daya jangkauan 25 m²/sprinkler. Jarak perletakan antara 2 sprinkler head 6 m pada ruang dan 9 m pada koridor. Fungsi sprinkler ini adalah untuk memadamkan api sedini mungkin.

(2) Fire Hydrant dan Hose Reel

Perlengkapannya pada setiap lantai bangunan, dengan daya jangkauan 800 m². Pendistribusian air berasal dari tangki atas.

(3) Fire Extinguisher

Merupakan alat pemadam kebakaran portable, dengan daya jangkauan 250 m²/unit dengan jarak antara 2 unit 20-23 m.

(4) Pilar Hydrant

Diletakkan di luar bangunan dengan penempatan pada setiap jarak 200 m.

2) Penangkal Petir

Petir dapat pula mengakibatkan kebakaran pada bangunan, terutama pada bangunan tinggi. Untuk menghindari hal tersebut



maka perlu dipasang penangkal petir pada bangunan. Penangkal petir yang akan dipergunakan adalah preventor, yang merupakan penyempurnaan dari penangkal petir konvensional dan penangkal petir radioaktif.

Preventor dapat dipasang pada ujung penangkal petir Franklin dan mengandung bahan radioaktif yang sanggup menghasilkan banyak ion, yang dapat menghantar listrik dengan baik. Cara kerja preventor: pada saat sebelum lompatan petir terjadi, timbul medan listrik antara awan dan hujan yang bermuatan negatif dan bumi bermuatan positif, maka ion-ion yang dihasilkan preventor akan membentuk arus penghantar yang baik, sehingga lompatan petir akan disalurkan dan dihantarkan dengan aman melalui daerah yang dilindungi menuju bumi.

Kemampuan dari preventor untuk mengamankan areal bangunan tergantung dari jenis preventor yang dipakai dan tinggi pemasangan preventor pada tiang Franklin.



DAFTAR PUSTAKA

Asrul. (2010, 10). *aszoel9arch*. Retrieved 4 Monday, 2015, from <http://aszoel9arch.blogspot.com>.

BPS. (2015). *Makassar Angka 2014*. Kotamadya Makassar: Badan Pusat Statistik.

Ching, F. D. (1993). *Bentuk, Ruang dan Susunannya*. Jakarta: Erlangga.

Hariyono, P. (2007). *Sosiologi Kota Untuk Arsitek*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hidayat, S. (2010). *Arsitektur Tropis*. Bandung: Penerbit Lokal.

Imelda, A. (2007). *Menata Apartemen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Lippsmeier, G. (2006). *Bangunan Tropis*. Yogyakarta: Erlangga.

Neuferst, E. (1996). *Data Arsitek Jilid 1 Edisi 33*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Susanto, S. S. (1974). *Sanitasi Lingkungan di Kota-kota besar*. Jakarta: Prisma 5.

Sutedi, A. (2010). *Hukum Rumah Susun dan Apartemen*. Jakarta: Sinar Grafika.

Wijaya, M. (1995). *Fisika Bangunan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Yeang, K. (1994). *Bioclimatic Skyscraper*. London: Artemis London Limited.

